

Università degli Studi dell'Insubria
Dipartimento di Biotecnologie e Scienze della Vita
Dottorato di Ricerca in
Medicina Clinica e Sperimentale e Medical Humanities (XXX Ciclo)
Coordinatore: Ch.mo Prof. Mario Picozzi



Considerazioni bioetiche applicate alla medicina dei disastri

**Studio osservazionale inerente la conoscenza e la percezione
riguardo i dilemmi etici da parte di studenti partecipanti a corsi
post-laurea di medicina dei disastri**

Docente Guida: Chiar.mo Prof. Mario Picozzi

Tesi di Dottorato
Istvan PIFFER GAMBERONI
Matr. 614764

Anno Accademico 2016/2017

“...the scary thing is that I want a leader who consults experts and thinks about all of the different sides to an issue before making statements and policies that are unfounded in science.”

Kaci Hickox, RN a quarantined nurse

*“Education is the most powerful weapon
which you can use to change the world”*

Nelson Mandela

INDICE

Abstract	Pag. 1
Prefazione	Pag. 3
Introduzione	Pag. 4
Capitolo 1 Medicina dei disastri	Pag. 9
Definizioni e Generalità	Pag. 10
Medicina dei disastri e sanità pubblica	Pag. 19
Le emergenze umanitarie complesse	Pag. 25
Ricerca e formazione	Pag. 30
Capitolo 2 Bioetica applicata alla medicina dei disastri	Pag. 39
Concetti e riflessioni generali	Pag. 40
Ricerca e formazione	Pag. 49
Capitolo 3 Studio osservazionale	Pag. 53
Background/Obiettivi	Pag. 54
Metodi e strumenti	Pag. 56
Risultati	Pag. 58
Discussione/Considerazioni finali	Pag. 66
Capitolo 4 Conclusioni.	Pag. 70
Bibliografia	Pag. 75
Sitografia	Pag.102
Allegati	Pag.104
Ringraziamenti	Pag.107

Abstract

Disasters, like earthquakes, epidemics and wide and complex emergencies raise many ethical issues for the people involved, who include responders, health specialists, educators and policy-makers. A disaster is defined by the United Nations Office for Disaster Risk Reduction as a “serious disruption of the functioning of a community or a society involving widespread human, material, economic or environmental losses and impacts, which exceeds the ability of the affected community or society to cope using its own resources”. A Disaster is a result of interactions between hazards and manifold community elements, with differing vulnerability and capacity to cope with such situations. The disaster dynamics depict the various phases like a circle: disaster preparedness, response, rehabilitation, reconstruction, development, disaster prevention, mitigation. The requirements of the community for patient care and for research and surveillance vary case by case and are influenced by how risks are managed before, during and after events and by the type and magnitude of the consequences of emergencies when they occur.

Disaster Medicine is concerned with the comprehensive response management and application of various health disciplines, from military and emergency to public health medicines, dealing with human-made and natural catastrophes by the “disaster pillars” of prevention, planning response recovery and mitigation. Such events often result in a large number of victims, who have undergone both physical and mental insults, that temporarily disrupts the ability of the local health response system invalidating the ordinariness socio-economic and public health of the affected resulting in an imbalance between the relief response and the resources immediately available in the area. In these scenarios rescuers have to cope with an imbalance between the relief response and the resources, operate with different standards and specific recommendations out of the ordinary clinical practice.

The wide range of potential types of disasters is also reflected in the field of bioethics that underlie the decisions of planners and those involved in a disaster. The lack of time and the complexity of the operational performance of disaster operations require an ethical reflection process to enable the health operators to take advantage of clear behavioral recommendations to recalibrate on spot their ethical decisions because medical professionals have to face with uncommon and dramatic ethical dilemmas.

In the last decades the scientific community began to wonder about the issues posed by this recent branch of medicine through an embryonic production of both clinical and organizational recommendations for bioethical debates applied to research, training and management of such topics. Triage, Allocation of resources, vulnerability of those involved, risks and benefits of participation in research, informed consent, training represent only some of this thematic. Health professional preparedness is one of the imperative key element of disaster response focused on clinical and organizational conducts. Worldwide training programs in disaster medicine are usually structured to create emergency preparedness core competencies in this matter. But if we focus on bioethics declined to this discipline, create ethical competencies in the field of disaster medicine represent one of the new challenges.

The ability to analyze the boundaries between public health practice, including surveillance, and research and their ethical implications in emergencies, to define adequate processes for ethics review or to define ethically relevant criteria for standards of care in emergency response and the expertise to discuss the professional duties of health care workers during clinical performances, public health surveillance, research and management in disasters and complex humanitarian emergencies, as reported by the WHO “Ethics in epidemics, emergencies and disasters: research, surveillance and patient care” training manual, represent the core competences sum of relief workers, researchers and ethical consultants involved in each phases of disaster events.

According to the third world conference on disaster risk reduction recommendations is fundamental to promote and enhance the training capacities to cope disasters and create resilience. If clinical and managerial educational topics in disaster medicine are strongly depicted, this discipline still reveals a complexity of concerns about several ethical topics. Most of the latest international core curriculum education proposals in disaster medicine embody ethics competency. The purposes of the present pilot study, co-realized by the Center for Clinical Ethics of the University of Insubria (Italy) were to investigate the interest and cognition on ethical issues by a cohort of health operators, mostly medical doctors, attending two disaster medicine international programs delivered by the Research Center in Emergency and Disaster Medicine (CRIMEDIM) of the University of Eastern Piedmont (Italy). An anonymous questionnaire was proposed to the students attending the European Master Degree in Disaster Medicine and the Humanitarian Medic Program in three academic sessions (2015-2017). 128 questionnaires were received. The interest about ethical issues is robust for the 96% of the respondents. As assumed disasters ethical dilemmas are perceived dissimilar to the ordinary medicine practice (χ^2 0,916, $p=0,011$). About the importance of sixteen main topics proposed, like disaster triage, allocation of resources, informed consent, palliative care for non-salvageables or disaster research the range of acceptance was demonstrated (χ^2 0,984, $p=0,031$). A significant portion of attendees consider useful the contribution of an ethical consultant to draft a mass casualty protocol (84%) or in case of debriefing (81%), less into operational phases (59%). The results have depicted a strong involvement in disaster ethics by the participants and various learning needs too that educators has to take in account to frame ethical contents into disaster medical educational programs.

KEYWORDS

Bioethics; Ethics; Education; Disaster Medicine; Disaster preparedness; Complex humanitarian emergencies.

Prefazione

Chi salvare per primo durante una catastrofe? A chi somministrare l'ultima morfina durante un terremoto? Come agire quando sono terminati i punti di sutura? Come dirimere un contenzioso sulla gestione di una maxiemergenza? Come decidere se disattendere agli incipit etico-deontologici per rispettare una disposizione durante un disastro? Chi inviare in sala operatoria durante un massiccio afflusso di pazienti in ospedale? Come capire se si è agito bene in qualità di operatore sanitario durante un soccorso in mare? Di fronte alla richiesta di eutanasia di un paziente straniero durante un intervento internazionale, come affrontare tale richiesta? A quale consulente rivolgersi per dirimere un dilemma etico?

Queste ed altre innumerevoli domande hanno costellato la mia carriera clinica e manageriale come Infermiere e come Ufficiale operando in oltre quindici missioni nazionali ed internazionali. Il desiderio di cercare delle risposte, dopo un Master clinico in area critica, un Master di secondo livello in medicina delle catastrofi e un “Master of Science Europeo in Disaster Medicine”, dove, per la prima volta, ho potuto frequentare una lezione di bioetica applicata alla medicina delle catastrofi mi ha condotto, tre anni fa al Dottorato in essere. Durante tale percorso ho potuto approfondire la mia conoscenza sulle tematiche bioetiche inerenti la medicina delle catastrofi, realizzando quanto ancora si possa ricercare in questo campo. Proprio durante il dottorato, spinto dal mio docente guida, come dal precedente coordinatore di Dottorato, oltre che dai professori e ricercatori del centro di ricerca CRIMEDIM in Novara, ho potuto cimentarmi come relatore svariate volte in ambito nazionale e internazionale, partecipando anche, quasi timidamente, a vari progetti di ricerca e ideare svariati momenti formativi svolgendo lezioni in ambito accademico, giungendo alla dissertazione in essere, la quale rappresenta parte delle attività svolte in questo percorso triennale. Il potermi confrontare con innumerevoli colleghi e docenti provenienti da vari paesi, l'aver frequentato numerosi seminari e congressi, mi ha permesso di comprendere, ringraziando il mio professore, e quanti si sono spesi per migliorare le mie conoscenze e per i loro preziosi consigli, quanto sia affascinante lo studio e la ricerca dei dilemmi etici sottesi a una delle più giovani discipline della medicina, quella delle catastrofi e dei disastri.

Introduzione

La medicina di disastri o “Disaster Medicine” (DM) è la disciplina, derivante primariamente dal connubio tra medicina d’urgenza e management dei disastri¹, che si occupa di studiare la risposta “tout court” dei servizi sanitari e tecnici² alle catastrofi antropiche, quali le emergenze umanitarie complesse o “Complex Humanitarian Emergencies” (CHE), gli incidenti industriali/tecnologici o gli atti terroristici, ai disastri naturali, quali terremoti, alluvioni o uragani o epidemie, sia a livello micro/locale, meso/regionale e macro/globale³⁴. Queste classificazioni indicano alcune delle principali cause generali di disastri. Tuttavia, tali classificazioni possono essere arbitrarie, specialmente perché nella maggior parte dei disastri sono coinvolti fattori sia naturali che creati dall’uomo. Altre classificazioni⁵ dividono i disastri in tre gruppi: disastri naturali, disastri legati all’uomo ed emergenze complesse, che implicano sia cause naturali che umane. Si noti che dal punto di vista terminologico viene definita catastrofe un evento di vaste proporzioni, mentre i termini “maxi-emergenza”, “incidente maggiore” o “incidente con svariati feriti” connotano un evento più localizzato.

Un disastro avviene quando vi è un collasso a qualsiasi livello delle funzionalità di una comunità o di una società, con uno stretto nesso causale tra le pre-esistenti condizioni di esposizione, vulnerabilità e capacità di risposta di quest’ultime e le perdite umane, materiali, economiche e ambientali⁶ determinate da tale interazione. In altri termini⁷ le seguenti caratteristiche definiscono un disastro: un’insorgenza improvvisa e inattesa di un evento avverso che richiede una pronta risposta; considerevoli danni materiali, infrastrutturali e ambientali; un gran numero di vittime umane, spesso con

¹ Ciottone, G. R., Biddinger, P. D., Darling, R. G., Fares, S., Keim, M. E., & Molloy, M. S. Ciottone's Disaster Medicine, 2nd ed. Elsevier Health Sciences, 2016

² Arnold, J. (2002). Disaster Medicine in the 21st Century: Future Hazards, Vulnerabilities, and Risk. Prehospital and Disaster Medicine. 2002.17(1), 3-11.

³ Koenig KL, Schultz CH, eds. Koenig and Schultz's. Disaster Medicine: Comprehensive Principles and Practices. 2nd ed. New York, NY: Cambridge University Press; 2016.

⁴ Bankoff G., Frerks G., Hilhorst D. Mapping Vulnerability: Disasters, Development, and People. Earthscan. 2013

⁵ International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies Types of disasters: Definition of hazard. <http://www.ifrc.org/en/what-we-do/disaster-management/about-disasters/definition-of-hazard/>

⁶ United Nations Office for Disaster Risk Reduction. <https://www.unisdr.org/we/inform/terminology>

⁷ World Medical Association. 2017. Statement on medical ethics in the event of disasters. <https://www.wma.net/policies-post/wma-statement-on-medical-ethics-in-the-event-of-disasters/>

un'importante difficoltà d'accesso ai sopravvissuti; svariate complicazioni provocate dagli agenti atmosferici, dall'inquinamento, da agenti infettivi e da fattori psicologici a danno degli operatori dei sistemi di risposta e soccorso; una generale insicurezza dovuta a pericoli fisici, conflitti o violenze; un'ampia attenzione da parte dei media.

A fronte della devastante potenza e impatto sulle popolazioni di tali scenari⁸⁹, oltre alla sempre più frequente numerosità degli stessi, anche sullo stesso suolo Italiano, come il recente terremoto che ha colpito varie regioni il cui simbolo è stato rappresentato dalla città di Amatrice¹⁰ o la complessa crisi umanitaria rappresentata dai flussi migratori attraverso il mediterraneo¹¹¹²¹³ verso le coste nazionali, stante un'ampia produzione di linee guida operative e letteratura nel settore disciplinare¹⁴, lo stato dell'arte inerente la ricerca¹⁵¹⁶¹⁷¹⁸ e la formazione¹⁹²⁰²¹ in tale campo risulta essere ancora in una fase

⁸ United Nations Refugee Agency (UNHCR). Population Statistics Database. http://popstats.unhcr.org/en/overview#_ga=2.89493535.52922089.1517345274-125091172.1471193551

⁹ International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC). 2016. World Disasters Report. Resilience: saving lives today, investing for tomorrow. <http://media.ifrc.org/ifrc/publications/world-disasters-report-2016>

¹⁰ Blasetti AG, Petrucci E, Cofini V, Pizzi B, Scimia P, Pozzone T, Necozone S, Fusco P, Marinangeli F. First rescue under the rubble: the medical aid in the first hours after the earthquake in Amatrice (Italy) on August 24, 2016. *Prehosp Disaster Med*. 2017 Dec 13:1-5.

¹¹ Schilling T, Rauscher S, Menzel C, Reichenauer S, Müller-Schilling M, Schmid S, Selgrad M. Migrants and Refugees in Europe: Challenges, Experiences and Contributions. *Visc Med*. 2017 Aug;33(4):295-300.

¹² Pasta L, Mesa Suero LA, Farinella EM, Marchese G, Serravalle D, D'Amico N, Filippazzo MG. Causes of hospitalisation of migrants arrived in Lampedusa (Southern Italy) from January 2011 to June 2014. *Epidemiol Prev*. 2015 Jan-Feb;39(1):55-8.

¹³ Napoli C, Riccardo F, Declich S, Dente MG, Pompa MG, Rizzo C, Rota MC, Bella A; National Working Group. An early warning system based on syndromic surveillance to detect potential health emergencies among migrants: results of a two-year experience in Italy. *Int J Environ Res Public Health*. 2014 Aug 20;11(8):8529-41.

¹⁴ Smith, E., Wasiak, J., Sen, A., Archer, F., & Burkle, F. Three Decades of Disasters: A Review of Disaster-Specific Literature from 1977–2009. *Prehospital and Disaster Medicine*. 2009. 24(4), 306-311.

¹⁵ Roy N, Thakkar P, Shah H. Developing-world disaster research: present evidence and future priorities. *Disaster Med Public Health Prep*. 2011 Jun;5(2):112-6.

¹⁶ Benjamin E, Bassily-Marcus AM, Babu E, Silver L, Martin ML. Principles and practice of disaster relief: lessons from Haiti. *Mt Sinai J Med*. 2011 May-Jun;78(3):306-18.

¹⁷ Kako, M., Arbon, P., & Mitani, S. (2014). Disaster Health After The 2011 Great East Japan Earthquake. *Prehospital and Disaster Medicine*, 29(1), 54-59.

¹⁸ Debacker M, Hubloue I, Dhondt E, Rockenschaub G, Rüter A, Codreanu T, Koenig KL, Schultz C, Peleg K, Halpern P, Stratton S, Della Corte F, Delooz H, Ingrassia PL, Colombo D, Castrèn M. Utstein-Style Template for Uniform Data Reporting of Acute Medical Response in Disasters. *PLOS Currents Disasters*. 2012 Mar 23. Edition 1.

¹⁹ Archer F, Seynaeve G: International standards and guidelines for education and training to reduce the consequences of events that may threaten the health status of a community. *Prehosp Disast Med* 2007;22(2):120–130.

²⁰ Daily, E., Padjen, P., & Birnbaum, M. (2010). A Review of Competencies Developed for Disaster Healthcare Providers: Limitations of Current Processes and Applicability. *Prehospital and Disaster Medicine*. 2010. 25(5), 387-395.

²¹ Ripoll Gallardo A., Djalali A., Foletti M., Ragazzoni L., Della Corte F., Lupescu, O., . . . Ingrassia PL. Core Competencies in Disaster Management and Humanitarian Assistance: A Systematic Review. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*. 2015. 9(4), 430-439.

embrionale, pur presentando una significativa evoluzione nelle ultime decadi, come risulta altresì carente e disomogenea la letteratura inerente gli svariati dilemmi etici applicabili a tale contesti²²²³²⁴²⁵. Infatti, le problematiche etiche sottese a tali eventi e gli interventi applicati a questi ultimi, dal triage all'ottenimento del consenso informato, dalla quarantena all'allocazione delle risorse, rappresentano una sfida continua per gli operatori²⁶, solitamente abituati a fronteggiare singoli casi clinici riguardanti la quotidiana pratica professionale, come per i ricercatori, impegnati normalmente in ambiti ospedalieri o accademici, o, infine, per i decisori e i vertici delle organizzazioni internazionali governative e non governative che operano in tale settore.

Il paradigma inerente la medicina delle catastrofi poggia i suoi fondamenti sulla peculiarità della rapida riorganizzazione dei sistemi sanitari e tecnici coinvolti e, quindi, su una ricalibrazione etico-deontologica da parte degli operatori e delle organizzazioni, extra-ospedaliere ed ospedaliere, chiamate a fronteggiare tali eventi straordinari. Proprio la mancanza di tempo, la complessità della resa operativa dei soccorsi/risposta sanitaria e la straordinarietà delle maxi-emergenze e/o del singolo incidente maggiore, richiede non solo una attenta pianificazione tout court della risposta sanitaria²⁷, oltre a quella logistica-manageriale, ma anche un processo continuo inerente alle considerazioni etiche che sottendano e suffraghino tali progettazioni, così da permettere, agli operatori sanitari e non sanitari coinvolti di poter usufruire di chiare raccomandazioni comportamentali. Lo sviluppo di tali "anticipazioni" è sicuramente auspicabile nella redazione dei piani di emergenza, rappresentando, appunto, una chiave di volta per fornire un sostegno e un chiaro indirizzo operativo per meglio affrontare le difficili scelte alle quali gli operatori debbono rispondere. Infatti, la molteplicità di potenziali

²² Mezinska S., Péter Kakuk, Mijaljica G., Waligóra M., O'Mathúna DP. Research in disaster settings: a systematic qualitative review of ethical guidelines. *Medical Ethics* (2016) 17:62.

²³ Leider JP, DeBruin D, Reynolds N, Koch A, Seaberg J. Ethical Guidance for Disaster Response, Specifically Around Crisis Standards of Care: A Systematic Review. *Am J Public Health*. 2017 Sep;107(9):e1-e9.

²⁴ Chung B, Jones L, Campbell LX, Glover H, Gelberg L, Chen DT. National recommendations for enhancing the conduct of ethical health research with human participants in post-disaster situations *Ethn Dis*. 2008 Summer;18(3):378-83.

²⁵ O'Mathúna DP. Conducting research in the aftermath of disasters: ethical considerations. *J Evid Based Med*. 2010 May;3(2):65-75.

²⁶ Holt GR. Making difficult ethical decisions in patient care during natural disasters and other mass casualty events. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2008 Aug;139(2):181-6.

²⁷ Hunt MR, Schwartz L, Fraser V. "How far do you go and where are the issues surrounding that?" Dilemmas at the boundaries of clinical competency in humanitarian health work. *Prehosp Disaster Med*. 2013 Oct;28(5):502-8.

questioni etiche sottese all'ampia gamma di potenziali tipologie di disastri²⁸ e all'imponderabile serie di effetti sulle comunità coinvolte in tali eventi permea costantemente le decisioni degli specialisti operanti sul campo come di coloro che pianificano le risposte alle maxi-emergenze e alle catastrofi. Tali problematiche emergono anche nella difficoltà nel condurre programmi di ricerca, come quelli di lungo respiro, ove la produzione scientifica riguardante l'etica applicata alla medicina delle catastrofi, pur iniziando ad acquistare sempre più dignità, come rappresentato, in Europa, dal "COST Action IS1201 - Ethics and Disasters"²⁹, rimane ancora elitaria. Anche i programmi educativi dedicati all'etica dei disastri evidenziano, tramite alcune pubblicazioni di settore³⁰, che solo da pochi anni vi è un'attenzione da parte degli addetti ai lavori.

Ecco che diventa sempre di più preminente investigare le varie aree di sviluppo delle tematiche etiche precipue alla medicina dei disastri, primariamente in riferimento allo svolgimento dei processi di ricerca³¹, ineludibile base di partenza per gli sviluppi di tale branca medica³², oltre alla formazione degli operatori che rappresenta, assieme alla sensibilizzazione delle comunità e dei loro decisori, uno dei pilastri della resilienza³³, intesa come "la capacità di un sistema, di una comunità o di una società esposta ai rischi di resistere, assorbire, adattarsi, trasformarsi e riprendersi dagli effetti di un pericolo in modo tempestivo ed efficiente, anche attraverso la conservazione e il ripristino delle sue basilari ed essenziali strutture e funzioni attraverso la gestione del rischio"³⁴. L'importanza del concetto di resilienza declinato ai temi inerenti la ricerca e la formazione nella medicina dei disastri, come già riportato dal sopraccitato "Sendai Framework", era stato proposto da parte degli organismi delle Nazioni Unite tramite le precedenti campagne di carattere universale come riportato nella revisione intermedia

²⁸ Gordijn B., Henk ten Have H. Disaster ethics. *Med Health Care and Philos* (2015) 18:1–2.

²⁹ COST Action IS1201-Disaster bioethics: Addressing ethical issues triggered by disasters. http://www.cost.eu/COST_Actions/isch/Actions/IS1201.

³⁰ Walsh L, Subbarao I., Gebbie K., Schor K., Lyznicki J., Kandra Strauss-Riggs K., Cooper A., Hsu E., King R., John A. Mitas II, John Hick, Rebecca Zukowski R., Altman A., Steinbrecher R, James J. Core Competencies for Disaster Medicine and Public Health. *Disaster Med Public Health Preparedness*. 2012;6:44-52

³¹ TFQCDM/WADEM: Health Disaster Management: Guidelines for Evaluation and Research in the "Utstein Style". Chapter 8: Ethical issues. *Prehosp Disast Med* 2002;17(Suppl 3):128–143.

³² Black R. Ethical codes in humanitarian emergencies: from practice to research? *Disasters*. 2003 Jun;27(2):95-108.

³³ United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR). 2015. Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030. http://www.unisdr.org/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf

³⁴ United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR). 2017. Open-ended Intergovernmental Expert Working Group on Indicators and Terminology Relating to Disaster Risk Reduction. <https://www.preventionweb.net/drr-framework/open-ended-working-group>.

dell'“UNISDR Hyogo Framework for Action” dove, come “terza priorità”, si affermava che “gran parte della ricerca operativa esistente relativa alle emergenze e ai disastri è incoerente, di scarsa affidabilità e validità, rivelandosi di modesta portata sia per creare linee guida di base che definire standard di riferimento”³⁵.

Tale tematica sul versante etico può essere riscontrata in svariate problematiche come la capacità decisionale dei potenziali partecipanti, la vulnerabilità dei soggetti coinvolti nella ricerca, i rischi e i benefici della partecipazione alla ricerca, il consenso informato, le quali rappresentano solo alcuni esempi di dilemmi etici che i ricercatori potrebbero affrontare. La completezza e la veridicità dei dati proposti dalle ricerche prospettiche o trasversali, come nella più utilizzata ricerca retrospettiva applicata alla medicina dei disastri e nella ricerca sul campo, quest'ultima ancora poco sviluppata, delineano altre tematiche da affrontare. Si noti infatti che esiste una varietà di risorse etiche che possono essere a disposizione non solo degli operatori ma anche dei ricercatori per contribuire a sostenere il processo decisionale etico nei contesti di risposta ai disastri. L'analisi di tali fondamenti è atta a promuovere la considerazione di argomenti etici in modo più dettagliato per facilitare una più robusta giustificazione etica del processo di ricerca. Tali risorse etiche comprendono sia le norme morali, professionali e le linee guida derivanti dalla pratica sanitaria; i principi etici afferenti alla macro materia dei diritti umani, compresi i dettami inerenti il diritto internazionale, le norme locali e i sistemi valoriali delle popolazioni coinvolte. Quindi se è necessario implementare la ricerca disciplinare per produrre raccomandazioni clinico-manageriali ed etiche ad ogni livello decisionale e operativo, è altresì essenziale che anche la formazione del personale sanitario e non sanitario comprenda l'insegnamento dell'etica applicata alla tematica in oggetto³⁶, inserendosi a pieno titolo nei “curriculum” relativi alle competenze cliniche, tecniche e gestionali, quali il triage, l'utilizzo di sistemi semplificati per la diagnosi e il trattamento dei pazienti oltre la corretta allocazione delle risorse. Anche prendendo spunto dalla percezione e dalla conoscenza dei dilemmi etici della DM da parte dei discenti è possibile creare nuovi percorsi formativi fornendo

³⁵ United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR). 2005. Hyogo Framework for Action 2005-2015. Building the resilience of nations and communities to disasters. <http://www.unisdr.org/we/coordinate/hfa>

³⁶ Subbarao I, Lyznicki JM, Hsu EB, Gebbie KM, Markenson D, Barzansky B, Armstrong JH, Cassimatis EG, Coule PL, Dallas CE, King RV, Robinson L, Satin R, Swienton RE, Lillibridge S, Burkle FM, Schwartz RB, James JJ. A consensus-based educational framework and competency set for the discipline of disaster medicine and public health preparedness. *Disaster Med Public Health Prep.* 2008 Mar; 2(1): 57-68.

strumenti sempre più specifici inerenti le riflessioni etiche e per utilizzare in modo appropriato i modelli già presenti in letteratura³⁷³⁸.

Se lo scopo primario del progetto di ricerca è stato di studiare e approfondire come i principi base della bioetica siano o possano essere applicati alla medicina delle catastrofi, l'approfondimento di questi temi tramite la partecipazione alle attività del "Centro di Ricerca Interdipartimentale in Medicina di Emergenza e dei Disastri ed Informatica applicata alla didattica e pratica Medica" (CRIMEDIM)³⁹⁴⁰ dell'Università del Piemonte Orientale in Novara, collegato con il Centro di Simulazione "SIMNOVA" dello stesso Ateneo, oltre a uno studio osservazionale inerente le percezioni e le conoscenze delle tematiche etiche applicate alla DM, rappresentano il secondo obiettivo. I risultati di tale studio, fondante sui dati scaturiti dalla compilazione di un questionario somministrato in tre sessioni accademiche (2014/15; 2015/16; 2016/17) agli studenti del "Master of Science Europeo in Disaster Medicine" (EMDM)⁴¹ degli Atenei di Novara e della Vrije Universiteit di Bruxelles e agli studenti del corso "Humanitarian Medic" (HM)⁴²⁴³ sempre della stesso ateneo piemontese, sono presentati all'interno dell'elaborato di tesi nel terzo e ultimo capitolo.

³⁷ Clarinval C, Biller-Andorno N. Challenging Operations: An Ethical Framework to Assist Humanitarian Aid Workers in their Decision-making Processes. PLOS Currents Disasters. 2014 Jun 23.

³⁸ Fraser V, Hunt MR, Schwartz L, De Laat S. (2014). Humanitarian Health Ethics Analysis Tool: HHEAT Handbook. www.humanitarianhealthethics.net.

³⁹ CRIMEDIM. <http://crimedim.uniupo.it/>

⁴⁰ Della Corte F, Hubloue I, Ripoll Gallardo A, Ragazzoni L, Ingrassia PL, Debacker M. The European Masters Degree in Disaster Medicine (EMDM): a decade of exposure Front Public Health. 2014 May 21;2:49.

⁴¹ EMDM (Master of Science in Disaster Medicine). <http://www.dismaster.com/>

⁴² HM (Humanitarian Medic. Professional Development University Course Disaster and Humanitarian Health Response Training Program). http://crimedim.uniupo.it/wp-content/uploads/2018/01/Bando_Humanitarian_Medic_2017_2018_ENG.pdf

⁴³ Ripoll Gallardo A., Ragazzoni L., Mazzanti E., Meneghetti G., Franc J., Della Corte F. Evaluation of a Course to Professionalize Doctors in Training in Humanitarian Assistance. IPRED-5-Ebook: 135. <http://www.ipred.co.il/wp-content/uploads/2018/01/IPRED-V-eBook.pdf>

MEDICINA DEI DISASTRI

DEFINIZIONI E GENERALITÀ

Nel corso dei recenti eventi catastrofici, i soccorritori e gli operatori dell'emergenza si sono prodigati nel prendersi cura di coloro che hanno subito gli effetti dei disastri. A differenza di altre discipline della medicina, tuttavia, la cura e l'assistenza delle vittime di un disastro richiedono che gli operatori sanitari collaborino strettamente con altri professionisti in ogni fase, specialmente nella fase di risposta a un disastro, la quale oramai è sempre più caratterizzata da una prevalenza di interventi "non medici" e su base multidisciplinare. Ciò richiede agli stessi clinici un bagaglio di conoscenze di gran lunga superiore al solo background acquisito dalla pratica clinica ordinaria. Infatti per operare in modo efficace ed efficiente nell'ambito di un coordinamento gestionale di un disastro, in un ospedale o sul campo, in ambito nazionale o internazionale, è necessaria una comprensione dei principi manageriali, oltre che tecnico- clinico, peculiari della DM.

Infatti già dalla metà degli anni cinquanta la medicina dei disastri ha iniziato ad evolversi⁴⁴ unendo le peculiarità della gestione squisitamente tecnica delle catastrofi a quelle della medicina e chirurgia d'urgenza integrandosi con altre discipline⁴⁵: salute pubblica, medicina militare, epidemiologia, medicina di comunità, infettivologia, medicina internazionale e molte altre.

Sebbene in ambito accademico la DM stia iniziando ad essere sempre più valorizzata e accreditata, il capitale di conoscenze ed esperienze, tramite innumerevoli interventi riportati in letteratura mostra, purtroppo, un rapporto ancora asimmetrico tra l'importante incremento nelle conoscenze in questa materia e gli effettivi interventi effettuati, specialmente nei paesi in via di sviluppo, quasi sempre i più colpiti. I sistemi di risposta hanno dovuto fronteggiare, solo nelle ultime due decadi, le conseguenze dello Tsunami nel sud-est asiatico⁴⁶, gli effetti dell'uragano Katrina⁴⁷, del terremoto di

⁴⁴ Havidán R., Quarantelli EL., Dynes RR. (eds) Handbook of Disaster Research. 2007. New York: Springer.

<http://smhis.kmu.ac.ir/Images/UserUpload/Document/SMHIS/modiriat%20colg/%D8%B3%D9%84%D8%A7%D9%85%D8%AA%20%D8%AF%D8%B1%20%D8%A8%D9%84%D8%A7%DB%8C%D8%A7/Handbook%20of%20Disaster%20Research.pdf>

⁴⁵ Gunn SWA. Dictionary on Disaster Medicine and International Relief. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands, 1990.

⁴⁶ Ibidem 16

⁴⁷ McSwain NE Jr. Disaster response. Natural disaster: Katrina. Surg Today. 2010 Jul;40(7):587-91.

Fukuscima⁴⁸ sino al recente evento in Nepal⁴⁹; degli attentati al World Trade Center⁵⁰ e di Madrid⁵², a quelli di Parigi⁵³ e Barcellona⁵⁴, sino ai conflitti in Siria⁵⁵, Libia⁵⁶ e Sud Sudan⁵⁷ e delle epidemie di SARS⁵⁸, H1N1⁵⁹ e Ebola⁶⁰, solo per nominarne alcune.

Poiché i disastri colpiscono senza preavviso in aree spesso impreparate a tali eventi, come il terremoto del 2005 in Pakistan⁶¹, flagellato negli ultimi anni anche da devastanti inondazioni⁶², è essenziale che il personale di tutti i servizi di emergenza sia formato nell'affrontare tutte le fasi di una catastrofe e/o disastro, le quali formano uno schema ciclico noto come “ciclo del disastro”, generalmente suddiviso in quattro fasi⁶³: preparazione, risposta, recupero e mitigazione / prevenzione. Come membri attivi della loro comunità, gli specialisti e le agenzie preposte alla risposta dei disastri inoltre dovrebbero essere sempre più coinvolte nella mitigazione dei potenziali pericoli a cui si

⁴⁸ Sasaki H, Tsuruwa M, Ueki Y, Kohayagawa Y, Kondo H, Otomo Y, Koido Y, Kushimoto S. Survey of preventable disaster death at medical institutions in areas affected by the Great East Japan Earthquake: a retrospective preliminary investigation of medical institutions in Miyagi Prefecture. *Prehosp Disaster Med.* 2015 Apr;30(2):145-51

⁴⁹ Hall ML, Lee AC, Cartwright C, Marahatta S, Karki J, Simkhada P. The 2015 Nepal earthquake disaster: lessons learned one year on. *Public Health.* 2017 Apr;145:39-44.

⁵⁰ Reibman J, Levy-Carrick N, Miles T, Flynn K, Hughes C, Crane M, Lucchini RG. Destruction of the World Trade Center Towers. Lessons Learned from an Environmental Health Disaster. *Ann Am Thorac Soc.* 2016 May;13(5):577-83.

⁵¹ Kvetan V. The World Trade Center attack. Is critical care prepared for terrorism? *Crit Care.* 2001 Dec;5(6):321-2. Epub 2001 Nov 6.

⁵² Turégano-Fuentes F, Caba-Doussoux P, Jover-Navalón JM, Martín-Pérez E, Fernández-Luengas D, Díez-Valladares L, Pérez-Díaz D, Yuste-García P, Guadalajara Labajo H, Ríos-Blanco R, Hernando-Trancho F, García-Moreno Nisa F, Sanz-Sánchez M, García-Fuentes C, Martínez-Virto A, León-Baltasar JL, Vazquez-Estévez J. Injury patterns from major urban terrorist bombings in trains: the Madrid experience. *World J Surg.* 2008 Jun;32(6):1168-75.

⁵³ TRAUMABASE Group. Paris terrorist attack: early lessons from the intensivists. *Crit Care.* 2016 Apr 8;20:88.

⁵⁴ Sala Sanjaume J, Morales Álvarez J, Castillo Paramio X. August 17: First reflections after the terrorist attack in Barcelona. *Emergencias.* 2017 Oct;29(5):301-302.

⁵⁵ Doocy et al. Internal displacement and the Syrian crisis: an analysis of trends from 2011–2014. *Conflict and Health* (2015) 9:33.

⁵⁶ Assessment Capacities Project (ACAPS). Humanitarian overview: an analysis of key crises into 2018. <https://www.acaps.org/special-report/humanitarian-overview-analysis-key-crises-2018>.

⁵⁷ Ibidem 55

⁵⁸ Ooi PL, Lim S, Tham KW. Lessons from SARS in an age of emerging infections. *Med Lav.* 2006 Mar-Apr;97(2):369-75.

⁵⁹ Tay J, Ng YF, Cutter JL, James L. Influenza A (H1N1-2009) pandemic in Singapore--public health control measures implemented and lessons learnt. *Ann Acad Med Singapore.* 2010 Apr;39(4):313-12.

⁶⁰ Fortin A, Vroh Benie Bi J, Soulimane A. The lessons of the Ebola epidemic for a more effective preparedness face to health crises. *Sante Publique.* 2017 Oct 2;29(4):465-475.

⁶¹ Sami F, Ali F, Zaidi SH, Rehman H, Ahmad T, Siddiqui MI. The October 2005 earthquake in Northern Pakistan: patterns of injuries in victims brought to the Emergency Relief Hospital, Doraha, Mansehra. *Prehosp Disaster Med.* 2009 Nov-Dec;24(6):535-9.

⁶² Weiss WM, Kirsch TD, Doocy S, Perrin P. A comparison of the medium-term impact and recovery of the Pakistan floods and the Haiti earthquake: objective and subjective measures. *Prehosp Disaster Med.* 2014 Jun;29(3):237-44.

⁶³ Ibidem 1, 3

potrebbe essere esposti e nella preparazione, progettazione e organizzazione dei piani di risposta locali e regionali, comprendendo sia i contesti extra-ospedalieri che ospedalieri: tali attività precedono le cosiddette fasi di risposta e di recupero delle normali attività. Proprio partecipando alle varie fasi di preparazione e di risposta alle catastrofi, comprese l'analisi delle vulnerabilità e dei pericoli, l'allocazione delle risorse e la creazione di normative specifiche inerenti la gestione dei disastri, tutti gli enti preposti dovrebbero tendere a una integrazione multi-disciplinare e trasversale, coinvolgendo soprattutto la stessa popolazione, per contribuire a una corale e ottimale resa di questi processi decisionali.

Dal punto di vista storico i disastri naturali hanno predominato in frequenza e magnitudine, quali le epidemie, i cui focolai di malattie erano precedentemente controllati da confini naturali: attualmente lo sviluppo dei trasporti, ad esempio, ha annullato tali barriere, rendendo la probabilità di una pandemia molto più pericolosa e devastante ai nostri giorni di quanto non fosse centinaia di anni fa. Si noti oltremodo che proprio negli ultimi secoli si è assistito a un aumento, in numerosità, dei disastri stessi.

Le ragioni di questo aumento sono multifattoriali: l'urbanizzazione, l'incontrollata espansione dell'industrializzazione, l'aumento del traffico nelle tre dimensioni, i cambiamenti climatici, la continua minaccia di atti terroristici e di conflitti armati. Un altro fattore è rappresentato dalla sovra-popolazione mondiale con un aumento da 1,5 a 7,6 miliardi negli ultimi 100 anni e una crescita sproporzionata nei paesi in via di sviluppo⁶⁴: per la prima volta nella storia del mondo, la popolazione sarà prevalentemente urbana, e gran parte di questa crescita urbana si sta sviluppando nelle grandi città⁶⁵.

Inoltre questo aumento della popolazione si sta verificando in regioni ad alto rischio di terremoti, nelle pianure alluvionali, nei territori spesso gravati dai devastanti effetti degli uragani e degli tsunami come nelle aree adiacenti a impianti di materiali pericolosi, riflettendosi in un numero crescente di vittime⁶⁶⁶⁷⁶⁸. Un'industrializzazione in

⁶⁴ United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. 2017. World Population Prospects: The 2017 Revision, Key Findings and Advance. Tables. Working Paper No. ESA/P/WP/248. https://esa.un.org/unpd/wpp/publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf

⁶⁵ United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. 2015. World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, (ST/ESA/SER.A/366). <https://esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2014-Report.pdf>

⁶⁶ Dynes RR. Dealing with disasters in the 21th century. Disaster Research Center, University of Delaware, 1998.

rapida espansione, in particolare nell'industria chimica, la quale comporta la produzione, stoccaggio e trasporto di quantità sempre più elevate di agenti tossici ed esplosivi, spesso all'interno e attraverso aree densamente popolate e con misure di sicurezza insufficienti o la concentrazione di baraccopoli nelle aree urbane, specialmente nei paesi meno sviluppati, rappresentano ulteriori problematiche⁶⁹ le quali hanno, come primo effetto, quello di aumentare il rischio di ulteriori disastri. Infine, per quanto concerne i conflitti armati, si riscontra una sempre più elevata vulnerabilità delle popolazioni civili coinvolte in migrazioni forzate e una recrudescenza degli atti terroristici, spesso prodotti secondari dei contesti di guerra, che rendono instabili molte aree del globo⁷⁰⁷¹.

Ancora oggi i disastri naturali quali terremoti, alluvioni e uragani colpiscono le popolazioni di tutto il mondo con una frequenza e intensità, in costi umani e economici sempre più importanti⁷². Basta ricordare la distruzione in termini di vite umane e risorse collettive causata dal terremoto dell'Oceano Indiano e dal conseguente tsunami del 2004⁷³ per comprendere la necessità di una adeguata preparazione/risposta a tali eventi naturali, o il sisma che ha colpito nel 2009 l'Aquila⁷⁴ in Italia. Nell'ultimo decennio 2006-2016 una media annua di 376 disastri naturali ha colpito l'umanità intera: 565 milioni di persone/anno hanno subito gli effetti di tali disastri, i quali hanno causato danni economici per oltre 1,5 miliardi di dollari americani/anno⁷⁵.

La consapevolezza che una catastrofe può colpire senza preavviso e infliggere insostenibili perdite, nonostante i numerosi progressi tecnologici, ha portato le maggiori agenzie internazionali a lanciare campagne inerenti la mitigazione, la preparazione e la

⁶⁷ Noji EK. Public health issues in disasters. Crit Care Med 2005; 33[Suppl.]:S29–S33.

⁶⁸ World Health Organization (WHO). 2015. Global Health Observatory (GHO) data. World Health Statistics 2015. http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2015/en/

⁶⁹ World Health Organization (WHO). 2007. The World Health Report 2007: a safer future: global public health security in the 21st century. Geneva. Switzerland. www.who.int/whr/2007/whr07_en.pdf.

⁷⁰ James JJ, Subbarao, Lanier WL. Improving the art and science of disaster medicine and public health preparedness. Mayo Clin Proc 2008; 83: 559-562.

⁷¹ Burkle FM Jr, Greenough PG. Impact of public health emergencies on modern disaster taxonomy, planning, and response. Disaster Med Public Health Preparedness 2008; 2: 192-199.

⁷² Sundnes KO, Birnbaum ML (eds): Health and Disaster Management Guidelines for Evaluation and Research in the Utstein Style. Prehospital Disast Med. 2003; 17(Suppl 3):1–177. <https://wadem.org/publications/guidelines-evaluation-research/>

⁷³ Redwood-Campbell LJ, Riddez L. Post-tsunami medical care: health problems encountered in the International Committee of the Red Cross Hospital in Banda Aceh, Indonesia. Prehospital Disaster Medicine. 2006.21(1),s1–7.

⁷⁴ Alexander D, Magni M. Mortality in the l'aquila (central Italy) earthquake of 6 april 2009. PLoS Curr. 2013 Jan 7;5:e50585b8e6efd1.

⁷⁵ Guha-Sapir D, Hoyois Ph., Wallemacq P. Below. R. Annual Disaster Statistical Review 2016: The Numbers and Trends. Brussels: CRED; 2016. http://emdat.be/sites/default/files/adsr_2016.pdf

risposta ai disastri naturali e industriali o causati dall'uomo, come i conflitti e le migrazioni forzate.

I disastri sono sempre stati parte della storia dell'umanità e sono stati descritti nei testi dei tempi antichi. Spesso sono stati considerati come castighi comminati dagli Dei, come la grande alluvione menzionata nella Genesi o nell'epopea della Mesopotamica Gilgamesh⁷⁶. Oggigiorno la definizione di disastro o catastrofe non ha raggiunto un consenso in letteratura. Tra le più accreditate definizioni, come quelle riportate dall'Organizzazione Mondiale della Salute (WHO)⁷⁷, tali eventi vengono definiti, riprendendo la definizione dell'Ufficio delle Nazioni Unite "UNISDR", come "Una grave interruzione del funzionamento di una comunità o di una società che causa perdite umane, materiali, economiche o ambientali che superano la capacità della comunità o della società colpite nel far fronte alle proprie risorse"; oppure come "una situazione o evento che travolge la capacità locale, che richiede un intervento esterno, sia a livello nazionale che internazionale"; infine come "un termine che descrive un evento che può essere definito spazialmente e geograficamente, ma che richiede l'osservazione per produrre prove e che implica l'interazione d'un fattore di stress esterno con una comunità umana, la quale produce una ingestibilità di quanto accaduto". Pertanto, un evento di tale portata è un disastro perché ha travolto l'infrastruttura della comunità in cui si è verificata: quindi, seguendo questa logica, possiamo anche affermare che ogni evento che travolge i sistemi sociali esistenti è un disastro. Facendo riferimento a queste definizioni, si può capire come un evento in una zona rurale con pochissime vittime possa essere altrettanto considerato un disastro poiché le limitate risorse presenti in quell'area possono impedirne una adeguata risposta senza il supporto di un'assistenza esterna. Le sempre più condivise definizioni di disastro da parte dell'UNISDR e dell'OMS giustificano di conseguenza non solo la descrizione di un terremoto ma anche di un evento di limitate dimensioni e proporzioni, spesso riportato dalla letteratura come incidente maggiore ("major incident"/"mass casualty incident") o maxi-emergenza, quale il drammatico naufragio della Costa Concordia⁷⁸.

⁷⁶ Dynes, R.R. Noah and disaster planning: The cultural significance of the flood story. *Journal of contingencies and crisis management*. 2003. 11, 4:170–77.

⁷⁷ World Health Organization (WHO). Definitions: Emergencies. Glossary of Humanitarian terms. <http://www.who.int/hac/about/definitions/en/>

⁷⁸ Toesca R et al. Early psychological care of the French victims of the Costa Concordia shipwreck. *Int Marit Health*. 2013;64(1):2-6.

Attualmente la risposta sanitaria a tali eventi trae molteplici spunti dalle raccomandazioni dalla medicina militare⁷⁹, con cui la DM mantiene ancora oggi un filo diretto sia per gli aspetti clinici che manageriali vista la costante presenza di enti militari impiegati in ogni area del globo a favore delle missioni cosiddette “umanitarie” o “emergenze complesse”⁸⁰, oltre all’ampia produzione letteraria in campo clinico che trae spunto dagli interventi effettuati nelle missioni militari⁸¹⁸² ove gli operatori sanitari sono formati ad effettuare interventi in contesti ambientali austeri e ostili.

Come precedentemente espresso la DM fa riferimento ai principi base della specialità di salute pubblica (“public health”), in particolare dalle strategie inerenti la prevenzione, la salute ambientale, il controllo delle malattie trasmissibili, la sorveglianza e le indagini delle malattie professionali sino agli studi riguardanti la manipolazione dei materiali pericolosi e degli alimenti⁸³⁸⁴⁸⁵. La DM inoltre trae spunto, declinandone principi e raccomandazioni, dalla medicina del lavoro, dalla tossicologia, dalla psicologia, dalla psichiatria, dalla medicina sociale e dalla medicina legale. Altri aspetti specifici della DM che ne delineano l’operatività in qualità di medicina “globale” o di “massa” sono di natura non medica⁸⁶, come le nozioni tratte dal “disaster management”, in particolar modo per i processi di analisi di rischio e vulnerabilità, sicurezza dei siti, coordinamento degli incidenti e gestione delle informazioni⁸⁷⁸⁸⁸⁹. La DM infine tra importanti riferimenti dagli elementi caratterizzanti la già citata medicina d'urgenza, il cui principale contributo è espresso dalla gestione delle acuzie dei disturbi somatici e psichici riscontrabili sia in ambito extra-ospedaliero che intra-ospedaliero, oltre alla

⁷⁹ Nakao H., Ukai I, Kotani J. A review of the history of the origin of triage from a disaster medicine perspective. *Acute Med Surg*. 2017 Jul 14;4(4):379-384.

⁸⁰ Sharp TW, Wightman JM, Davis MJ, Sherman SS, Burkle FM Jr. Military assistance in complex emergencies: what have we learned since the Kurdish relief effort? *Prehosp Disaster Med*. 2001 Oct-Dec;16(4):197-208.

⁸¹ Mackenzie C, Donohue J, Wasylyna P, Cullum W, Hu P, Lam DM. How will military/civilian coordination work for reception of mass casualties from overseas? *Prehosp Disaster Med*. 2009 Sep-Oct;24(5):380-8.

⁸² Schauer SG, Simon E, Maddry JK, Carter R, Delorenzo RA Prehospital Interventions During Mass-Casualty Events in Afghanistan: A Case Analysis. *Prehosp Disaster Med*. 2017 Aug;32(4):465-468.

⁸³ Ibidem 71

⁸⁴ Ibidem 67

⁸⁵ Bradt DA, Drummond CM: Professionalization of disaster medicine—An appraisal of criterion-referenced qualifications. *Prehospital Disast Med* 2007; 22: 360–368.

⁸⁶ Noto R, Huguenard P, Larcan A. *Médecine de Catastrophe*. Masson Paris, 1987.

⁸⁷ Macintyre AG, Barbera JA, Brewster P. Health care emergency management: establishing the Science of managing mass casualty and mass effect incidents. *Disaster Med Public Health Preparedness* 2009; 3(Suppl 1): S52-S58.

⁸⁸ Ibidem 85

⁸⁹ Dara SI, Ashton RW, Farmer JC, Carlton PK Jr. Worldwide disaster medical response: a historical perspective. *Crit Care Med*. 2005; 33 (Suppl 1): S2–S6.

familiarità degli operatori con una attività spesso svolta in condizioni di stress e di incertezza⁹⁰, differendo in parte dalla medicina d'urgenza poiché il personale coinvolto nella gestione di un disastro o di una CHE, oltre le vittime stesse, è direttamente esposto ai potenziali rischi provocati dagli effetti a breve o lungo termine causati da tali catastrofici eventi, quali le sindromi post-traumatiche⁹¹⁹². La resa operativa delle strategie della DM infatti si evidenziano proprio nella fase di risposta, differendo nettamente dalla pratica clinica ospedaliera svolta, ad esempio, dai pronto soccorsi o nei trauma centers. Infatti le vittime/feriti vengono assistite/i e curate/i direttamente sul luogo del disastro o in strutture di campo temporanee vicino alla scena tramite semplici protocolli rapidamente eseguibili: l'“ordinarietà” dei processi di cura e assistenza vengono sovvertiti dalla valutazione e organizzazione di una risposta emergenziale che non si occupa più del singolo paziente, o di pochi pazienti assistiti in ambienti protetti, ma da una massa di feriti e sopravvissuti coinvolti nel disastro, spesso situato lontano dalle strutture sanitarie preesistenti. La carenza e la disparità di risorse, a fronte delle innumerevoli e repentine richieste, rappresenta una delle peculiarità della DM, espressa, ad esempio, dal triage di massa, oltre che dalla estremizzata standardizzazione dei processi di risposta, senza dimenticare gli insulti psicologici ed emotivi a cui sono esposti gli operatori quando le soluzioni adottate risultino inefficaci⁹³. Diventa fondamentale infatti uniformare i diversi approcci gestionali e operativi degli enti sanitari e tecnici intervenuti, cercando di tendere a una complementarità inter-agenzia che richiede una spiccata integrazione e un coordinamento delle risorse e della logistica⁹⁴. Essendo una “medicina di massa” i principi clinici della DM si basano primariamente sulle tecniche o protocolli di triage⁹⁵⁹⁶⁹⁷, ove viene richiesto al personale sanitario di considerare il numero di vittime e le “capacità” disponibili in situ per selezionare quei feriti che presentano le migliori possibilità di sopravvivenza e/o

⁹⁰ Ibidem 87

⁹¹ Weisaeth L. The stressors and the post-traumatic stress syndrome after an industrial disaster. *Acta Psychiatr Scand Suppl.* 1989;355:25-37.

⁹² Cofini V, Carbonelli A, Cecilia MR, Binkin N, di Orio F. Post traumatic stress disorder and coping in a sample of adult survivors of the Italian earthquake. *Psychiatry Res.* 2015 Sep 30;229(1-2):353-8.

⁹³ Ibidem 85

⁹⁴ Barbera J.A., Macintyre A.G. Medical and Health Incident Management (MaHIM) System: A Comprehensive Functional System Description for Mass Casualty Medical and Health Incident Management. Institute for Crisis, Disaster, and Risk Management, The George Washington University. Washington, D.C., October 2002.

⁹⁵ Ibidem 1

⁹⁶ Ibidem 79

⁹⁷ Hardy S, Fattah S, Wisborg T, Raatiniemi L, Staff T, Rehn M. Systematic reporting to improve the emergency medical response to major incidents: a pilot study. *BMC Emerg Med.* 2018 Jan 24;18(1):4.

recupero e che richiedono il minimo depauperamento delle risorse complessive disponibili, classificando come insalvabili coloro che potrebbero presentare minimi margini clinici di risultato a favore della probabile o certa stabilizzazione delle condizioni della totalità delle vittime dell'evento; lo stabilire tali priorità per la cura dei pazienti è dettata proprio dalle contingenti realtà cliniche ed operative che spesso si presentano durante la fase acuta di risposta a una catastrofe. Tale fase di risposta comprende oltremodo non solo il ritrovamento, la suddivisione in priorità, l'eventuale trasporto verso posti medici avanzati, la rianimazione e/o stabilizzazione dei feriti, ma anche la successiva evacuazione e la distribuzione delle vittime negli ospedali⁹⁸. Ecco che le competenze di comando, controllo e coordinamento ad ogni livello, dal direttore sanitario sulla scena ai massimi vertici degli enti coinvolti, risultano essenziali nelle prime sopraccitate fasi⁹⁹. Ai gestori ("disaster manager") e agli operatori degli enti sanitari intervenuti inoltre si richiede una serie di conoscenze le quali esulano dalle competenze cliniche per attuare quella importante trasversalità d'integrazione e coordinamento con le altre agenzie coinvolte: la valutazione e la condivisione di ogni informazione e andamento dei soccorsi, la conoscenza dei sistemi e dei protocolli inerenti le comunicazioni, le problematiche di prevenzione e protezione degli addetti, la creazione di strutture mediche temporanee, la logistica, il controllo e il governo dei flussi dei trasporti, le attività amministrative, la gestione dei rapporti con i media¹⁰⁰¹⁰¹. Dal punto di vista dottrinale, per ridurre l'impatto dei disastri e fornire assistenza al maggior numero di potenziali sopravvissuti, le comunità e gli enti di soccorso devono prevedere una completa e flessibile pianificazione ai disastri¹⁰²¹⁰³¹⁰⁴. In particolare, la capacità di risposta sanitaria intra-ospedaliera, definita come "surge capacity"¹⁰⁵,

⁹⁸ Ibidem 1

⁹⁹ Rimstad R, Braut GS. Literature review on medical incident command. *Prehosp Disaster Med.* 2015 Apr;30(2):205-15.

¹⁰⁰ Kyriacou E, Nicolaidou I, Hadjichristofi G, Kyprianou S, Christou S, Constantinou R. Health and rescue services management system during a crisis event. *Health Technol Lett.* 2016 Sep 27;3(3):205-211.

¹⁰¹ Burkle FM Jr. Mass casualty management of a large-scale bioterrorist event: an epidemiological approach that shapes triage decisions. *Emerg Med Clin North Am.* 2002 May;20(2):409-36.

¹⁰² Ibidem 1

¹⁰³ Ibidem 3

¹⁰⁴ Oloruntoba R, Sridharan R, Davison G. A proposed framework of key activities and processes in the preparedness and recovery phases of disaster management. *Disasters.* 2017 Dec 26.

¹⁰⁵ Hick JL, Einav S, Hanfling D, Kisson N, Dichter JR, Devereaux AV, Christian MD; Task Force for Mass Critical Care; Task Force for Mass Critical Care. Surge capacity principles: care of the critically ill and injured during pandemics and disasters: CHEST consensus statement. *Chest.* 2014 Oct;146(4 Suppl):e1S-e16S.

descrive la potenziale flessibilità di un nosocomio, come anche di una struttura sanitaria campale, nel rispondere ad tale improvviso incremento di richieste. Concettualmente tale sistema è composto dal personale, dai materiali e presidi, dalla logistica, dalle caratteristiche strutturali/spaziali dell'ospedale e dai piani gestionali e organizzativi: quest'ultimi devono permettere una rapida mobilitazione delle risorse e una rivalutazione continua delle necessità. Nel corso degli anni sono stati sviluppati svariati modelli, come l'"HICS"¹⁰⁶ o il "Co-S-TR"¹⁰⁷.

Tali piani di risposta, sia intra-ospedalieri che rivolti agli enti deputati a operare sui siti esterni, devono poter essere messi in opera in ogni situazione di disastro, prevedendo anche le varie particolarità specifiche per gli interventi quali quelli, ad esempio, in ambito chimico, biologico o radiologico, come nel già riportato evento di Fukushima del 2011, o per fronteggiare le conseguenze dovute ad atti terroristici, ricordando che il fine ultimo dei principi esposti è quello sia di rispondere a tali eventi catastrofici o incidenti maggiori ma anche di permettere di ripristinare e tornare quanto prima alla precedente situazione di routine o pre-disastro. Come riportano le raccomandazioni dell'UNSIDR le finalità della medicina dei disastri sono quelli di prevenire, ridurre e mitigare gli effetti diretti e indiretti di tali scenari.

L'obiettivo primario dal punto di vista sanitario è quindi quello di fornire il più rapidamente possibile il massimo beneficio per il maggior numero di vittime al fine di ottenere una riduzione critica della mortalità, della morbidità e degli effetti indiretti e a lungo termine prodotti dalle catastrofi. Questo è possibile, come già espresso, solo se è prevista una ottimale e specifica preparazione strategica che suffraghi l'efficace esecuzione fornita dai piani di risposta in base alle risorse disponibili, alle condizioni dei pazienti e alla probabilità di sopravvivenza di quest'ultimi, oltre alla riduzione dei rischi e della vulnerabilità.

¹⁰⁶ Shooshtari S, Tofighi S, Abbasi S. Benefits, barriers, and limitations on the use of Hospital Incident Command System. *J Res Med Sci.* 2017 Mar 15;22:36.

¹⁰⁷ Hick JL, Koenig KL, Barbisch D, Bey TA. Surge capacity concepts for health care facilities: the CO-S-TR model for initial incident assessment. *Disaster Med Public Health Prep.* 2008 Sep;2 Suppl 1:S51-7.

MEDICINA DEI DISASTRI E SANITÀ PUBBLICA

I programmi e i servizi afferenti alla specialità di “salute pubblica e igiene” sono indirizzati alla promozione, al mantenimento e al potenziamento dello stato di salute delle popolazioni¹⁰⁸¹⁰⁹¹¹⁰. Nel complesso, la salute pubblica si occupa di proteggere la salute di intere popolazioni, sia a livello locale che globale, mission primaria dell’Organizzazione Mondiale della Salute¹¹¹¹¹², monitorando, ad esempio, l’evoluzione delle epidemie, fortemente influenzate dai rischi ambientali¹¹³, tramite enti quale i “Centers for Disease Control and Prevention” (CDC)¹¹⁴, e sviluppando le strategie di risposta inter-agenzia ad ogni livello. Alla fine del 2014 Ebola è stata dichiarata un'emergenza sanitaria pubblica di rilevanza internazionale, specialmente quando le strutture e i servizi sanitari dei paesi coinvolti sono crollati sotto la pressione della crisi e i pazienti hanno evitato di usufruire dei servizi sanitari per timore di esserne contagiati¹¹⁵.

Si noti che, come le tradizionali campagne degli enti afferenti alla sanità pubblica, dalla protezione della salute materna e riproduttiva al controllo e alla prevenzione delle malattie croniche, si realizzano tramite percorsi valutativi, sviluppo delle politiche e campagne di prevenzione del rischio: tali principi vengono declinati anche nella medicina delle catastrofi. Ad esempio la mitigazione, processo di identificazione dei rischi e delle vulnerabilità atte a rafforzare le capacità delle comunità di resistere a un evento di lungo termine, quali gli effetti di una carestia, è infatti applicata ai processi di attenuazione delle conseguenze delle catastrofi, quali i disastri naturali, come alluvioni e terremoti, ma anche in risposta ai danni a medio e lungo termine di una esposizione

¹⁰⁸ World Health Organization (WHO). Ottawa Charter for Health Promotion. In: Health Promotion. Vol. 1. Geneva, 1986:iii–v. <http://www.who.int/healthpromotion/conferences/previous/ottawa/en/>

¹⁰⁹ World Health Organization (WHO). Declaration of Alma-Ata. http://www.who.int/publications/almaata_declaration_en.pdf

¹¹⁰ American Public Health Association (APHA) <https://www.apha.org/what-is-public-health>

¹¹¹ World Health Organization (WHO). 2011. WHO Public Health & Environment Global Strategy Overview 2011. http://www.who.int/phe/publications/PHE_2011_global_strategy_overview_2011.pdf?ua=1

¹¹² Kickbusch I. The Contribution of the World Health Organization to a New Public Health and Health Promotion. American Journal of Public Health. 2003;93(3):383-388.

¹¹³ World Health Organization (WHO). The Millennium Development Goals Report 2015. [http://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20\(July%20\).pdf](http://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20(July%20).pdf)

¹¹⁴ Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Introduction to Public Health. In: Public Health 101 Series. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, CDC; 2014. <https://www.cdc.gov/publichealth101/public-health.html>

¹¹⁵ Ibidem 113

chimica o dagli effetti di un rilascio nucleare come avvenuto a Cernobyl¹¹⁶. Un'altro esempio di mitigazione potrebbe essere quella di posizionare sistemi di sorveglianza ambientale e rafforzare le strutture pubbliche e private contro l'esplosione di un sito, come accaduto a Fukuscima, e, quindi, delle molteplici conseguenze secondarie al fine di ridurre la morbilità e della mortalità delle popolazioni vittime di un tale evento. La resilienza e la mitigazione, facendo riferimento alla sanità pubblica in merito alla gestione dei disastri, presentano svariate analogie ai dettami della DM¹¹⁷, come nella fase di pianificazione omnicomprensiva (“all-hazard” o “multi-risk”) a scenari di catastrofi che potrebbero colpire una determinata regione: dalla identificazione e classificazione delle risorse sanitarie pubbliche, inclusi gli stessi operatori, al monitoraggio delle potenzialità logistiche e delle strutture allo sviluppo di procedure operative, intese come piani di risposta alle emergenze, alla pianificazione dei flussi inerenti le comunicazioni e le informazioni sino allo stoccaggio preventivo di antidoti o dispositivi di protezione individuale e collettiva. Inoltre, nel processo di pianificazione, dovranno essere sviluppati accordi e memorandum inter-agenzia con tutti gli enti che si occupano di sanità pubblica. La stessa valutazione dei rischi e dei pericoli, come la valutazione delle capacità di risposta e l'identificazione delle risorse disponibili anche tra realtà regionali limitrofe, la creazione di sistemi di valutazione epidemiologica da attivare in un disastro, la creazione di raccomandazioni “ad hoc”, come la realizzazione di efficaci sistemi di comando e gestione, la formazione degli specialisti di sanità pubblica tesa ad espanderne le competenze in caso di intervento in uno scenario di maxi-emergenza o catastrofe rappresentano ulteriori tematiche afferenti a tale disciplina da risolvere e definire in sede di preparazione. Ad esempio gli enti di sanità pubblica, in risposta a un evento di terrorismo biologico o chimico, potrebbero condurre indagini sul sito, raccomandando misure di sicurezza pubblica comunicandone i rischi potenziali, intraprendendo indagini epidemiologiche, fornendo cure mediche sottoforma di profilassi per coloro che sono stati esposti a tale minaccia, avviando misure di prevenzione sindromica e misure di decontaminazione ambientali¹¹⁸. Oppure, indicando altri scenari, tali specialisti si occuperebbero della prevenzione di epidemie nei campi

¹¹⁶ Ogrodnik A, Hudon TW, Nadkarni PM, Chandawarkar RY. Radiation exposure and breast cancer: lessons from Chernobyl. *Conn Med.* 2013 Apr;77(4):227-34.

¹¹⁷ Ibidem 3

¹¹⁸ Biological and chemical terrorism: strategic plan for preparedness and response: recommendations of the CDC Strategic Planning Workgroup. *MMWR.* April 2000;49(RR-04):1-14.

profughi a rischio di colera¹¹⁹ o malaria¹²⁰. Ovviamente il recupero e il mantenimento delle condizioni di salute delle popolazioni colpite da una catastrofe o da una CHE dipendono anche dalla tipologia del disastro in cui sono stati coinvolti. Infatti, anche il solo ripristino dei servizi sanitari di base o la creazione di una sostenibile situazione igienico-sanitaria, le quali richiedono spesso tempistiche a medio e lungo termine, oltre a molte risorse, devono ricordare ai pianificatori che, coloro che sono sopravvissuti, continueranno a presentare le preesistenti problematiche di cronicità e vulnerabilità¹²¹. Vi sono ulteriori tematiche peculiari alla disciplina di sanità pubblica e igiene da cui la DM trae spunto, rafforzando la interazione e integrazione tra questi due rami disciplinari della medicina¹²²¹²³: il consolidamento della stessa infrastruttura dei servizi di salute pubblica; il garantire la disponibilità e l'accessibilità alle cure sanitarie, inclusi farmaci e vaccini e altre risorse indispensabili, agli ammalati o feriti o solamente esposti alle conseguenze di un disastro; l'educare e informare i professionisti della salute e la popolazione nel prevenire, riconoscere e rispondere ai deleteri effetti sulla salute causati dai disastri, ben rappresentano l'affinità tra le due discipline. Non meno importanti risultano anche altre argomentazioni, quali l'affrontare i bisogni di salute mentale delle popolazioni direttamente o indirettamente colpite dal terrorismo; garantire la protezione dell'ambiente, la fornitura di cibo e acqua e promuovere le buone pratiche inerenti l'igiene sino alla protezione e sicurezza dei soccorritori¹²⁴. La stessa capacità, da parte delle agenzie di sanità pubblica, di sviluppare sistemi e processi di raccolta dati inerenti le conseguenze degli insulti di una catastrofe sulla salute, non solo delle vittime ma anche dei soccorritori e delle intere comunità coinvolte, al fine di creare specifici e mirati registri epidemiologici per effettuare studi non solo correlazionali ma anche trasversali, è parte integrante della risposta ai disastri di pertinenza di questa materia¹²⁵.

¹¹⁹ Scobie HM, Phares CR, Wannemuehler KA, Nyangoma E, Taylor EM, Fulton A, Wongjindanon N, Aung NR, Travers P, Date K. Use of Oral Cholera Vaccine and Knowledge, Attitudes, and Practices Regarding Safe Water, Sanitation and Hygiene in a Long-Standing Refugee Camp, Thailand, 2012-2014. *PLoS Negl Trop Dis*. 2016 Dec 19;10(12):e0005210.

¹²⁰ Rowland M, Downey G, Rab A, Freeman T, Mohammad N, Rehman H, Durrani N, Reyburn H, Curtis C, Lines J, Fayaz M. DEET mosquito repellent provides personal protection against malaria: a household randomized trial in an Afghan refugee camp in Pakistan. *Trop Med Int Health*. 2004 Mar;9(3):335-42.

¹²¹ Aldrich N, Benson WF. Disaster preparedness and the chronic disease needs of vulnerable older adults. *Prev Chronic Dis*. 2008 Jan;5(1):A27. Epub 2007 Dec 15.

¹²² Ibidem 1

¹²³ Olivier Rubin O., Dahlberg R. *A Dictionary of Disaster Management*. 2017. Oxford, UK. Oxford University Press.

¹²⁴ Ibidem 119

¹²⁵ Ibidem 1

Come già riportato, un classico esempio di tale afferenza disciplinare, è rappresentato dalla letteratura inerente gli effetti psicologici dovuti al vissuto di una catastrofe da parte delle vittime. Infatti diversi studi descrivono o propongono interventi per le problematiche di salute mentale evidenziate dopo un disastro¹²⁶: negli ultimi anni tali questioni sono entrate a far parte delle valutazioni pre e post disastro. Gli effetti sulla psiche causati dall'esperienza di una catastrofe possono provocare reazioni emotive che assumono una varietà di risposte psicologiche diverse, le quali colpiscono sia le vittime "primarie" che le vittime "secondarie", dai parenti agli stessi soccorritori, ove i soggetti più vulnerabili, pediatrici e anziani, subiscono ancor più drammaticamente tali effetti¹²⁷¹²⁸. Reazioni acute da stress, disturbi da stress post-traumatico (PTSD) sino ai disturbi dell'adattamento, i quali possono sfociare in permanenti cambiamenti della personalità, ne sono alcuni esempi. I soggetti che sono stati esposti a questi insulti spesso necessitano di svariati interventi non solo ascrivibili al primo soccorso psicologico ma anche a trattamenti psicologici e terapie mediche di medio e lungo termine, i quali devono essere considerati nella pianificazione di risposta a un disastro. Un'altra tematica declinabile dalla materia di pertinenza della salute pubblica è rappresentata dalla protezione degli operatori coinvolti in una catastrofe, i quali, specialmente nelle prime fasi di risposta, devono fronteggiare inaspettate sfide non solo di carattere tecnico, ma anche molteplici stress mentali, emotivi e fisici, ciò anche a causa del marcato cambio d'approccio clinico e manageriale richiesto in tali contesti, come, ad esempio, il dover mettere in atto un protocollo di triage o scegliere dove allocare le esigue risorse a disposizione sino a dover dichiarare lo stato di necessità per un isolamento o la quarantena¹²⁹.

L'epidemiologia applicata alla DM, e le azioni che potrebbero essere intraprese proprio per arginare minacce quali quelle di scenari bioterroristici¹³⁰ o di incidenti industriali di

¹²⁶ North CS, Kawasaki A, Spitznagel EL, Hong BA. The course of PTSD, major depression, substance abuse, and somatization after a natural disaster. *J Nerv Ment Dis.* December 2004;192(12): 823-9.

¹²⁷ Lieber M. Assessing the Mental Health Impact of the 2011 Great Japan Earthquake, Tsunami, and Radiation Disaster on Elementary and Middle School Children in the Fukushima Prefecture of Japan. *PLoS One.* 2017 Jan 18;12(1):e0170402.

¹²⁸ Piyasil V, Ketumarn P, Prubrukarn R, Ularntinon S, Sitdhiraksa N, Pithayratsathien N, Pariwatcharakul P, Lerthattasilp T, Chinajitphant N, Liamwanich K, et al. *J Med Assoc Thai.* Post-traumatic stress disorder in children after the tsunami disaster in Thailand: a 5-year follow-up. 2011 Aug; 94 Suppl 3:S138-44.

¹²⁹ Mattijn Morren M, Dirkzwager AJ, Kessels FJ, Yzermans CJ. The influence of a disaster on the health of rescue workers: a longitudinal study *CMAJ* Apr 2007, 176 (9) 1279-1283

¹³⁰ Darling RG, Catlett CL, Huebner KD, Jarrett DG. Threats in bioterrorism. I: CDC category A agents. *Emerg Med Clin North Am.* 2002 May;20(2):273-309.

con rilascio di agenti biologici o chimici¹³¹, non è molto diversa dalle indagini epidemiologiche standard.

Un'ultima tematica da citare, rispetto alle peculiarità di risposta dei sistemi di salute pubblica, è rappresentata dai flussi informativi durante una calamità¹³².

L'informazione alla cittadinanza, a tutti i servizi sanitari, dagli ospedali agli enti di risposta extra-ospedaliera, ai settori tecnici e di sicurezza interna coinvolti e agli organi di controllo e di governo come alle forze armate, quasi sempre coinvolte in tali eventi, risulta di primaria importanza¹³³. Tramite i canali di comunicazione ufficiali delle varie agenzie, come i siti internet, tramite la stretta e monitorata collaborazione dei media e l'utilizzo dei social network¹³⁴, si ha la possibilità di diffondere le informazioni e gli aggiornamenti con modalità concrete e credibili, attraverso protocolli preventivamente pianificati¹³⁵ e validati, anche dal punto di vista legale¹³⁶. Informazioni inerenti la sicurezza dell'utilizzo dell'acqua, l'utilizzo di ripari in caso di uragani, sino alla evacuazione di siti non sicuri, ne sono alcuni esempi.

I sopracitati principi di salute pubblica applicata ai disastri oramai vengono inclusi in tutte le fasi del ciclo di risposta da molti stati come ampiamente riportato dai vari servizi di protezione civile, come il DPC¹³⁷ in Italia o la FEMA¹³⁸ americana, o, a livello internazionale, dal sistema europeo ECHO¹³⁹ ("European Civil Protection And Humanitarian Aid Operations") o da UNDAC¹⁴⁰ ("United Nations Disaster Assessment and Coordination") e dall'OMS. Quest'ultimo ente si avvale del supporto di svariate organizzazioni internazionali non governative, quali la Federazione Internazionale di

¹³¹ Pottage T, Goode E, Wyke S, Bennett AM. Responding to biological incidents--what are the current issues in remediation of the contaminated environment? *Environ Int.* 2014 Nov;72:133-9.

¹³² Kryvasheyev Y, Chen H, Obradovich N, Moro E, Van Hentenryck P, Fowler J, Cebrian M. Rapid assessment of disaster damage using social media activity. *Sci Adv.* 2016 Mar 11;2(3):e1500779.

¹³³ Buzzelli MM, Morgan P, Muschek AG, Macgregor-Skinner G. Information and communication technology: connecting the public and first responders during disasters. *J Emerg Manag.* 2014 Nov-Dec;12(6):441-7.

¹³⁴ Keim ME, Noji E. Emergent use of social media: a new age of opportunity for disaster resilience. *Am J Disaster Med.* 2011 Jan-Feb;6(1):47-54.

¹³⁵ Scarcella C, Antonelli L, Orizio G, Rossmann C, Ziegler L, Meyer L, Garcia-Jimenez L, Losada JC, Correia J, Soares J, Covolo L, Lirangi E, Gelatti U. Crisis Communication in the Area of Risk Management: The CriCoRM Project. *J Public Health Res.* 2013 Sep 20;2(2):e20.

¹³⁶ Quinn P. Crisis Communication in Public Health Emergencies: The Limits of 'Legal Control' and the Risks for Harmful Outcomes in a Digital Age. *Life Sci Soc Policy.* 2018 Feb 6;14(1):4.

¹³⁷ <http://www.protezionecivile.gov.it/jcms/it/home.wp>

¹³⁸ <https://www.fema.gov/>

¹³⁹ http://ec.europa.eu/echo/what/civil-protection/mechanism_en

¹⁴⁰ <https://www.unocha.org/legacy/what-we-do/coordination-tools/undac/overview>

Croce Rossa e Mezza Luna Rossa¹⁴¹ (IFRC) o Médecins Sans Frontières¹⁴² (MSF), sino da enti con specifica pertinenza, come il CDC di Atlanta, solo per citarne alcuni.

¹⁴¹ <http://www.ifrc.org/>

¹⁴² <http://www.msf.org/>

EMERGENZE UMANITARIE COMPLESSE

Le Emergenze Umanitarie Complesse (CHE), pur rientrando nella disciplina della medicina dei disastri, presentano delle peculiarità che ne contraddistinguono sia i nessi causali che l'approccio poiché spesso risultano essere la diretta conseguenza di guerre e disordini interni. Sono caratterizzate da una estesa violenza e perdita di vite umane¹⁴³, migrazioni di massa, carestie, spesso esacerbate da disastri naturali, presentando notevoli difficoltà nell'azione umanitaria di soccorso e di supporto alle popolazioni¹⁴⁴¹⁴⁵, compresi i rischi a cui sono esposti gli operatori umanitari¹⁴⁶, a causa della mancanza di sicurezza, della disgregazione sociale e della fragilità politica interna o sovranazionale, presentando infine una marcata mancanza dei servizi di prima necessità, tra cui quelli sanitari¹⁴⁷. Tali scenari vengono definiti CHE anche per la richiesta di una risposta internazionale che vada oltre il mandato o la capacità di una singola agenzia e/o delle Nazioni Unite in corso programma nazionale¹⁴⁸. Una CHE definita "acuta" comprende la presenza di guerre, povertà, fame e dislocamenti: una "grave" CHE comprende tre delle quattro sopracitate componenti¹⁴⁹. Le CHE inoltre rientrano in parte in un'altra macro-tematica, quella della cooperazione internazionale.

I recenti report inerenti i conflitti in atto sembrano confermare la recente tendenza verso un'inversione ad un più allargato stato di pace dopo la guerra fredda: secondo il programma Uppsala Conflict Data Program (UCDP)¹⁵⁰, ad esempio, il numero di conflitti armati attivi è diminuito da cinquantadue a quarantanove nel 2016: due sono ancora combattuti tra Stati (India-Pakistan ed Eritrea-Etiopia) e gli altri quarantasette sono rappresentati da conflitti interni. I due periodi 1990-92 e 2014-16 costituiscono

¹⁴³ Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA). https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/3D153DA3049B322AC1256C30002A9C24-ocha_orientation_handbook_on_.html

¹⁴⁴ World Health Organization (WHO). 2001. Environmental health in emergencies and disasters. A Practical Guide. 2002. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42561/1/9241545410_eng.pdf?ua=1

¹⁴⁵ United Nation High Commissioner for Refugees (UNHCR). 2005. Environmental guidelines. <http://www.unhcr.org/protect/PROTECTION/3b03b2a04.pdf>

¹⁴⁶ VanRooyen M1, Venugopal R, Greenough PG. International humanitarian assistance: where do emergency physicians belong? Emerg Med Clin North Am. 2005 Feb;23(1):115-31. <https://www.acep.org/assets/0/16/746/810/840/2526/D571135A-5105-45CE-96AD-FC0A1D7F3FAB.pdf>

¹⁴⁷ United Nation High Commissioner for Refugees (UNHCR). 2016. GLOBAL REPORT 2016 http://reporting.unhcr.org/sites/default/files/gr2016/pdf/Book_GR_2016_ENGLISH_complete.pdf

¹⁴⁸ Inter-Agency Standing Committee (IASC). Definition of Complex Emergencies. https://interagencystandingcommittee.org/system/files/legacy_files/WG16_4.pdf

¹⁴⁹ Center for Disaster Philanthropy (CDP). Complex Humanitarian Emergencies. <http://disasterphilanthropy.org/issue-insight/complex-humanitarian-emergencies/>

¹⁵⁰ Uppsala Conflict Data Program (UCDP). <http://ucdp.uu.se/#/year/2016>

due distinti picchi nell'era post-guerra fredda¹⁵¹. Gran parte dell'aumento del numero di conflitti nel 2014-16 è derivato dalla diffusione dello Stato islamico (IS). L'Africa ha rappresentato la regione con il maggior numero di conflitti nel 2016 (diciannove conflitti attivi) seguita dall'Asia (quindici conflitti) mentre dieci conflitti sono stati registrati in Medio Oriente, tre in Europa e due nelle Americhe¹⁵²¹⁵³.

Per quanto concerne le statistiche dell'anno passato riguardo la migrazione delle popolazione globale, questa è ai massimi livelli rispetto agli ultimi anni, con un numero di sfollati interni ("Internally Displaced People") giunto a oltre quaranta milioni, mentre il numero di rifugiati ("Refugees") nel mondo supera i ventidue milioni¹⁵⁴: dal 2008 i disastri hanno spostato in media 26,4 milioni di persone all'anno, l'equivalente di una persona al secondo: il 70% degli sfollati proviene dai paesi in via di sviluppo¹⁵⁵. Sempre nel 2016 oltre sessantacinque milioni di persone sono state sfollate con la forza in tutto il mondo a seguito di persecuzioni, conflitti, violenze o violazioni dei diritti umani, con un aumento di 300.000 persone rispetto all'anno precedente¹⁵⁶. Più della metà (55%) di tutti i rifugiati nel mondo proveniva da soli tre paesi: Siria, Afghanistan e Sud-Sudan¹⁵⁷. Le emergenze umanitarie complesse sono state e rappresentano una delle principali sfide politiche, di sicurezza e di salute pubblica del mondo post Guerra Fredda¹⁵⁸. Questi disastri provocati dall'uomo rappresentando i più alti tassi di morbidità e mortalità di tutti i disastri naturali e tecnologici messi insieme¹⁵⁹. È probabile che le popolazioni residenti colpite da conflitti superino di gran lunga i rifugiati e gli sfollati interni¹⁶⁰¹⁶¹. Al fine di fornire un aiuto efficace durante emergenze umanitarie

¹⁵¹ Allansson M, Melander E, Themner L. Organized violence, 1989-2016. *Journal of Peace Research*. 2017. 54(4).

¹⁵² Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI). <https://www.sipri.org/node/4275>

¹⁵³ Geneva Academy of International Humanitarian Law and Human Rights. <https://www.geneva-academy.ch/joomlatools-files/docman-files/The%20War%20Report%202016.pdf>

¹⁵⁴ International Organization For Migration (IOM). 2018. World Migration Report 2018. <https://www.iom.int/wmr/chapter-2>

¹⁵⁵ Ibidem 9

¹⁵⁶ United Nation High Commissioner for Refugees (UNHCR). 2016. Global Trends Forced Displacement In 2016. <http://www.unhcr.org/statistics/unhcrstats/5943e8a34/global-trends-forced-displacement-2016.html>

¹⁵⁷ Ibidem 154

¹⁵⁸ Brennan RJ, Nandy R. Complex humanitarian emergencies: a major global health challenge. *Emerg Med (Fremantle)*. 2001 Jun;13(2):147-56.

¹⁵⁹ Ibidem 156

¹⁶⁰ Raleigh C, Linke A, Hegre H, Karlsen J. Introducing ACLED: An Armed Conflict Location and Event Dataset: Special Data Feature. *J Peace Res*. 2010;47:651–60.

complesse, le agenzie di soccorso internazionali devono avere una solida conoscenza dei climi politici e sociali in cui operano. Inoltre, dovrebbero basare i propri interventi sanitari su dati epidemiologici obiettivi, principalmente in riferimento ai tassi di morbidità e mortalità standardizzati: si noti che la maggior parte dei decessi durante le emergenze umanitarie complesse sono dovute a cause prevenibili come quelle legate alla denutrizione¹⁶²¹⁶³, ove oltre il 45% di decessi nei bambini sotto i 5 anni è legato alla malnutrizione¹⁶⁴ e, nelle prime fasi di una CHE, da malattie diarroiche, infezioni respiratorie, morbillo o malaria. Gli interventi sanitari più appropriati da applicare in questi contesti spesso si basano sui modelli di sanità pubblica e assistenza sanitaria di base diretti alla prevenzione delle malattie, spesso endemiche, e alla promozione della salute, tramite rapide valutazioni dei bisogni essenziali quali acqua, cibo, igiene, rifugi, assistenza sanitaria di base, oltre alla formazione e al coordinamento tra i soggetti coinvolti¹⁶⁵. Ciò senza dimenticare che tali interventi vengono effettuati in realtà dove disuguaglianze sociali, economiche e di genere, persecuzioni culturali e religiose, razzismo, oppressione, fondamentalismo religioso e altri fattori fortemente negativi¹⁶⁶¹⁶⁷ contribuiscono al protrarsi dei conflitti interni tra i vari gruppi etnici, tribali e religiosi, influenzando negativamente sull'accesso e sulla disponibilità di assistenza sanitaria, spesso proprio per la mancanza di sicurezza nell'effettuare tali operazioni¹⁶⁸¹⁶⁹: la contemporanea presenza di più etnie all'interno di un campo di sfollati o in un ospedale di una agenzia internazionale governativa o non governativa (“ONG”) può

¹⁶¹ Heudtlass P, Niko Speybroeck N, Guha-Sapir D. Excess mortality in refugees, internally displaced persons and resident populations in complex humanitarian emergencies (1998–2012) – insights from operational data. *Conflict and Health*. 2016. 10:15.

¹⁶² Black, R. E., C. G. Victora, S. P. Walker, Z. A. Bhutta, P. Christian, M. de Onis, M. Ezzati, S. Grantham-McGregor, J. Katz, R. Martorell, and R. Uauy. Maternal and Child Undernutrition and Overweight in Low-Income and Middle-Income Countries. 2013 *Lancet* 382 (9890): 427–451.

¹⁶³ International Food Policy Research Institute (IFPRI). 2016. Global Nutrition Report 2016: From Promise to Impact: Ending Malnutrition by 2030. Washington, DC. <https://data.unicef.org/wp-content/uploads/2016/06/130565-1.pdf>

¹⁶⁴ Ibidem 159

¹⁶⁵ Brown V1, Guerin PJ, Legros D, Paquet C, Pécoul B, Moren A. Research in complex humanitarian emergencies: the Médecins Sans Frontières/Epicentre experience. *PLoS Med*. 2008 Apr 15;5(4):e89.

¹⁶⁶ O'Heir J. Pregnancy and childbirth care following conflict and displacement: care for refugee women in low-resource settings. *J Midwifery Womens Health*. 2004 Jul-Aug;49(4 Suppl 1):14-8.

¹⁶⁷ Elsafti AM, van Berlaer G, Al Safadi M, Debacker M, Buyl R, Redwan A, Hubloue I. Children in the Syrian Civil War: the Familial, Educational, and Public Health Impact of Ongoing Violence. *Disaster Med Public Health Prep*. 2016 Dec;10(6):874-882.

¹⁶⁸ International Committee of the Red Cross (ICRC). 2011. Health care in danger: a sixteen-country study. <https://www.icrc.org/eng/resources/documents/report/hcid-report-2011-08-10.htm>

¹⁶⁹ Asgary R. Direct killing of patients in humanitarian situations and armed conflicts: the profession of medicine is losing its meaning. *Am J Trop Med Hyg*. 2015 Apr;92(4):678-80.

essere rappresentativo di queste problematiche. Si noti oltremodo che, specialmente nelle fasi iniziali di una CHE, le popolazioni sfollate spesso presentano alti tassi di mortalità proprio a causa delle fasi iniziali delle forzate migrazioni causate dagli eventi bellici a cui sono esposte. Inoltre, proprio in queste delicate fasi, le popolazioni sfollate non possono ancora godere delle protezioni contro le persecuzioni e gli abusi dei diritti umani ai sensi del diritto internazionale concessi ai rifugiati dall'UNHCR¹⁷⁰¹⁷¹.

Nelle ultime decadi l'assistenza umanitaria nelle CHE è stata sempre più caratterizzata da una risposta multinazionale¹⁷², spesso coordinata dalle Nazioni Unite tramite le proprie agenzie, quali l'OCHA, il World Food Programme (WFP)¹⁷³, l'OMS (WHO), l'UNICEF¹⁷⁴, l'UNHCR, oltre a svariate Organizzazioni Internazionali non Governative, quali IFRC, ICRC¹⁷⁵ e IOM, per non citare le altre migliaia che operano in ogni area del globo, sia in veste di grandi donatori che impegnati sul campo nella assistenza diretta alle popolazioni colpite da tali scenari. Inoltre si è assistito a un nuovo fenomeno dovuto all'escalation delle attività da parte di queste organizzazioni : nel 1991 le ONG intervenute nel nord dell'Iraq erano 28; nel 1995 ad Haiti erano presenti oltre 710 ONG, nel 2010 erano circa 980¹⁷⁶. Tale incremento esponenziale della presenza di ONG nelle regioni colpite dalle catastrofi, il disastro di Haiti rappresenta uno degli scenari più studiati, ha evidenziato svariate problematiche sfociate non solo in una sequela di fallimenti dal punto di vista clinico-assistenziale ma anche nella difficoltà di organizzare correttamente i processi di coordinamento inter-agenzia¹⁷⁷. Inoltre la presenza di operatori appartenenti alle forze armate di vari paesi, sia sotto egida ONU¹⁷⁸ che inviati tramite soluzioni unilaterali o di partenariato con altri stati,

¹⁷⁰ Toole MJ, Waldman RJ. Refugees and displaced persons: war, hunger and public health. JAMA. 1993;270:600-5.

¹⁷¹ Toole MJ, Waldman RJ. The public health aspects of complex emergencies and refugee situations. Annu Rev Public Health. 1997;18:283-312.

¹⁷² Seybolt TB. Harmonizing the humanitarian aid network: Adaptive change in a complex system. 2009. International Studies Quarterly

¹⁷³ <http://www1.wfp.org/>

¹⁷⁴ <https://www.unicef.org/>

¹⁷⁵ <https://www.icrc.org/en>

¹⁷⁶ Ramachandran V, WalzHaiti J. Where Has All the Money Gone? CGD Policy Paper 004. May 2012. https://www.cgdev.org/files/1426185_file_Ramachandran_Walz_haiti_FINAL.pdf

¹⁷⁷ Van Hoving DJ, Wallis LA, Docrat F, De Vries S. Haiti disaster tourism-a medical shame. Prehosp Disaster Med. 2010 May-Jun;25(3):201-2.

¹⁷⁸ Office for the Coordination of Humanitarian Affairs. (OCHA). 2007. Oslo Guidelines. Guidelines on The Use of Foreign Military and Civil Defence Assets In Disaster Relief Revision 1.1 November 2007. https://www.unocha.org/sites/unocha/files/OSLO%20Guidelines%20Rev%201.1%20-%20Nov%2007_0.pdf

rappresentano oramai una realtà nella risposta alle catastrofi¹⁷⁹¹⁸⁰, ponendo nuovi scenari sia sul piano politico che gestionale¹⁸¹, specialmente se in rapporto ai diversi approcci concettuali e standard delle ONG¹⁸², spesso riluttanti ad instaurare collaborazioni con gli enti militari intervenuti nelle stesse aree d'operazione.

La letteratura ancora oggi riporta la presenza di svariate problematiche inerenti il coordinamento e la standardizzazione degli interventi durante le varie fasi d'una CHE. Le diverse scelte clinico-manageriali effettuate dalle organizzazioni operanti sul campo rispetto alle valutazioni dei bisogni delle popolazioni, la scarsa disponibilità delle risorse locali ed esterne, la mancata creazione di data-base condivisi, sono tematiche che devono essere ancora analizzate in maniera approfondita: i primi esempi di raccomandazioni create per affrontare queste problematiche sono ben rappresentati dai "protocolli rapidi di valutazione" dell'OMS¹⁸³ e dagli "standard minimi di intervento" del progetto inter-agenzia "SPHERE"¹⁸⁴.

In tali scenari il personale sanitario, oltre a dover affrontare le innumerevoli e già descritte difficoltà poste dai disastri deve poter accedere alle informazioni inerenti il contesto economico, politico e sociale e legale dei paesi ospitanti, oltre al funzionamento e alle risorse dei sistemi sanitari di quest'ultimi. Anche la conoscenza delle principali patologie endemiche a cui potrebbero essere esposti gli operatori evidenziano quali e quante problematiche possono essere presenti in una azione umanitaria effettuata sul campo. Inoltre gli specialisti chiamati ad operare nelle CHE devono essere avvezzi nel trattare tematiche afferenti al diritto internazionale umanitario ("International Humanitarian Law") e ai vari strumenti internazionali¹⁸⁵. Inoltre i numerosi e diversi protocolli operativi delle varie organizzazioni internazionali

¹⁷⁹ Weiss TG. A research note about military-civilian humanitarianism: more questions than answers. *Disasters*. 1997 Jun;21(2):95-117.

¹⁸⁰ de Montravel G. [Civilian-military coordination].[Article in French]. *Med Trop (Mars)*. 2002;62(4):445-52.

¹⁸¹ Born CT, Cullison TR, Dean JA, Hayda RA, McSwain N, Riddles LM, Shimkus AJ. Partnered disaster preparedness: lessons learned from international events. *J Am Acad Orthop Surg*. 2011;19 Suppl 1:S44-8.

¹⁸² Kirsch T, Sauer L, Guha Sapir D. Analysis of the international and US response to the Haiti earthquake: recommendations for change. *Disaster Med Public Health Prep*. 2012 Oct;6(3):200-8.

¹⁸³ World Health Organization (WHO). 1999. Rapid Health Assessment Protocols for Emergencies. Geneva:World Health Organization

¹⁸⁴ Sphere Project. Humanitarian Charter and Minimum Standards in Disaster Response. 2nd ed. 2003.Oxford, UK: Oxfam Publishing

¹⁸⁵ Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights (OHCHR). Universal Human Rights Instruments. <http://www.ohchr.org/EN/ProfessionalInterest/Pages/UniversalHumanRightsInstruments.aspx>

intervenute¹⁸⁶ o i potenziali rischi legati alla “dual royalty” o “dual obligations”, ove alcuni principi o processi decisionali della propria agenzia possono entrare in conflitto con altre¹⁸⁷¹⁸⁸ evidenziano quanto sia arduo destreggiarsi in questi contesi. Sicuramente le maggiori problematiche in tale campo sono delineate dalla valutazione globale delle esigenze sanitarie delle comunità colpite, dal coordinamento della risposta umanitaria e dallo sviluppo di politiche condivise dalle varie organizzazioni e agenzie non solo volte alle azioni umanitarie “tout court” ma soprattutto alla difesa delle vittime e degli operatori.

Nel lontano 1992 uno dei primi tentativi di risposta a tali problematiche è stata la creazione, tramite la risoluzione 46/182, del Comitato Permanente Interistituzionale delle Nazioni Unite (IASC)¹⁸⁹ quale meccanismo chiave di coordinamento a livello internazionale per garantire i processi decisionali tra agenzie in risposta alle emergenze umanitarie complesse.

¹⁸⁶ United Nations Children’s Fund (UNICEF). 2005. Emergency Field Handbook A Guide For Unicef Staff. July 2005. https://Www.Unicef.Org/Lac/Emergency_Handbook.Pdf

¹⁸⁷ Wold Food Programme (WFP). 2005. Humanitarian Assistance in conflict and complex emergencies. conference report and background papers. June 2009. <http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/communications/wfp225450.pdf>

¹⁸⁸ Seatzu F. Revitalizing the international legal protection of humanitarian aid workers in armed conflict. La Revue des droits de l’homme. 11 | 2017. <http://journals.openedition.org/revdh/2759>

¹⁸⁹ <https://interagencystandingcommittee.org/>

RICERCA E FORMAZIONE

La ricerca inerente le tematiche di pertinenza prettamente clinica e di salute pubblica dei disastri poggia su due obiettivi principali: sviluppare una comprensione della fisiopatologia dei disastri e valutare gli effetti/risultati degli interventi clinico-manageriali rivolti alle comunità colpite dalle queste calamità, siano esse naturali, provocate dall'uomo o crisi umanitarie¹⁹⁰. È da evidenziare che i risultati e la scelta delle variabili dipendenti all'interno dei progetti di ricerca nel campo delle catastrofi è estremamente vario a causa della multidimensionalità degli scenari catastrofici a cui corrisponde una marcata multidisciplinarietà espressa in questi lavori.

Le finalità dei disegni di ricerca sulle catastrofi, epidemiologici o interventistici, sono di ottenere informazioni per ridurre i rischi che un pericolo possa causare un disastro; ridurre la mortalità associata ai disastri; diminuire la morbidità associata ai disastri; migliorare il recupero funzionale socio-economico-sanitario della popolazione colpita; ridurre la vulnerabilità delle popolazioni¹⁹¹. In risposta alle esigenze della ricerca applicata a tale della disciplina iniziano anche ad essere sviluppati dei modelli, quale il "Disaster Logic Model" (DLM), per comparare i dati raccolti non solo dal punto di vista concettuale ma anche per meglio studiare gli aspetti temporali, sociali, di risposta e recupero, oltre ad investigare temi quali la riduzione del rischio o la stessa resilienza¹⁹².

Le più importanti materie a cui afferisce la ricerca della DM sono la geografia, la geologia, l'economia, la sociologia, le scienze politologiche, le scienze inerenti la salute mentale, l'antropologia, l'ingegneria nelle sue sotto-categorie sino a tutte le discipline della medicina, in particolare quella d'urgenza, la "wild-medicine", la medicina militare, le discipline applicate alla salute mentale e alla salute pubblica. Si noti che a causa della crescita esponenziale dei disastri, non solo in numerosità ma anche per tipologie, la stessa ricerca oramai affronta nuove tematiche quali quella delle azioni terroristiche in tutte le sue sfaccettature, dall'attacco alle torri gemelle del 2001 a New

¹⁹⁰ TFQCDM/WADEM: Health Disaster Management: Guidelines for Evaluation and Research in the "Utstein Style". Chapter 2:Methods used for disaster medical research. *Prehosp Disast Med* 2002;17(Suppl 3):25–30.

¹⁹¹ Birnbaum ML, Daily EK, O'Rourke AP, Loretto A. Research and evaluations of the health aspects of disasters, part I: an overview. *Prehosp Disaster Med*. 2015;30(5):512-522.

¹⁹² Ibidem 191

York¹⁹³ alle azioni di bioterrorismo, come gli attacchi con antrace negli USA¹⁹⁴ o con gas Sarin a Tokio¹⁹⁵: questi episodi hanno purtroppo dato spunto per nuovi campi di ricerca.

Negli ultimi due decenni si è riscontrata una crescita esponenziale nella produzione letteraria inerente la ricerca DM¹⁹⁶¹⁹⁷¹⁹⁸, con le prime raccomandazioni proposte risalenti agli anni 90¹⁹⁹. Tuttavia, la revisione di tale letteratura²⁰⁰²⁰¹²⁰², mostra che la maggior parte dei documenti sono solitamente studi descrittivi²⁰³, ricerche retrospettive²⁰⁴, studi epidemiologici²⁰⁵²⁰⁶ o comparativi²⁰⁷. Risulta ancora scarsa la produzione di articoli inerenti i disastri correlati nei paesi in via di sviluppo²⁰⁸ ove, come già descritto, avvengono la maggior parte delle catastrofi o di emergenze

¹⁹³ Clouston SAP, Guralnik JM, Kotov R, Bromet EJ, Luft BJ. Functional Limitations Among Responders to the World Trade Center Attacks 14 Years After the Disaster: Implications of Chronic Posttraumatic Stress Disorder. *J Trauma Stress*. 2017 Oct;30(5):443-452.

¹⁹⁴ Bower WA, Hendricks K, Pillai S, Guarnizo J, Meaney-Delman D; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Clinical Framework and Medical Countermeasure Use During an Anthrax Mass-Casualty Incident. *MMWR Recomm Rep*. 2015 Dec 4;64(4):1-22.

¹⁹⁵ Okumura T, Hisaoka T, Yamada A, Naito T, Isonuma H, Okumura S, Miura K, Sakurada M, Maekawa H, Ishimatsu S, Takasu N, Suzuki K. The Tokyo subway sarin attack--lessons learned. *Toxicol Appl Pharmacol*. 2005 Sep 1;207(2 Suppl):471-6.

¹⁹⁶ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=disaster+medicine+research>

¹⁹⁷ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=complex+humanitarian+emergencies+research>

¹⁹⁸ Becker TK, Hansoti B, Bartels S, Bisanzo M, Jacquet GA, Lunney K, Marsh R, Osei-Ampofo M, Trehan I, Lam C, Levine AC; Global Emergency Medicine Literature Review (GEMLR) Group. Global Emergency Medicine: A Review of the Literature From 2015. *Acad Emerg Med*. 2016 Oct;23(10):1183-1191

¹⁹⁹ Task Force on Quality Control of Disaster Management, WADEM. Disaster medical response research: a template in the Utstein style. *Prehosp Disast Med* 1996; 11: 82-90.

²⁰⁰ Garbern SC, Ebbeling LG, Bartels SA. A Systematic Review of Health Outcomes Among Disaster and Humanitarian Responders. *Prehosp Disaster Med*. 2016 Dec;31(6):635-642. Epub 2016 Sep 19.

²⁰¹ Thompson RR, Garfin DR, Silver RC. Evacuation from Natural Disasters: A Systematic Review of the Literature. *Risk Anal*. 2017 Apr;37(4):812-839.

²⁰² Redwood-Campbell L, Abrahams J. Primary health care and disasters-the current state of the literature: what we know, gaps and next steps. *Prehosp Disaster Med*. 2011 Jun;26(3):184-91.

²⁰³ Morton MJ, DeAugustinis ML, Velasquez CA, Singh S, Kelen GD. Developments in Surge Research Priorities: A Systematic Review of the Literature Following the Academic Emergency Medicine Consensus Conference, 2007-2015. *Acad Emerg Med*. 2015 Nov;22(11):1235-52.

²⁰⁴ Yamanouchi S, Sasaki H, Tsuruwa M, Ueki Y, Kohayagawa Y, Kondo H, Otomo Y, Koido Y, Kushimoto S. Survey of preventable disaster death at medical institutions in areas affected by the Great East Japan Earthquake: a retrospective preliminary investigation of medical institutions in Miyagi Prefecture. *Prehosp Disaster Med*. 2015 Apr;30(2):145-51.

²⁰⁵ López Tagle E1, Santana Nazarit P. [The 2010 earthquake in Chile: the response of the health system and international cooperation]. [Article in Spanish] *Rev Panam Salud Publica*. 2011 Aug;30(2):160-6.

²⁰⁶ Auf der Heide E. The importance of evidence-based disaster planning. *Ann Emerg Med* 2006; 47: 34-49.

²⁰⁷ Kalantar Motamedi MH1, Sagafinia M, Ebrahimi A, Shams E, Kalantar Motamedi M. Major earthquakes of the past decade (2000-2010): a comparative review of various aspects of management. *Trauma Mon*. 2012 Spring;17(1):219-29.

²⁰⁸ Ibidem 15

umanitarie complesse. Inoltre appaiono ancora carenti le proposte metodologiche per affrontare la ricerca in questa disciplina, come gli indicatori²⁰⁹²¹⁰ e i loro descrittori²¹¹²¹², la standardizzazione delle definizioni, come nel già citato progetto “SPHERE”²¹³, oltre i vari glossari emessi dalle agenzie internazionali e da alcune ONG, oltre ai modelli statistici²¹⁴ da utilizzare per sviluppare studi quantitativi²¹⁵ e studi controllati²¹⁶²¹⁷. Permangono attuali le sfide nel condurre ricerche sui siti delle catastrofi e nel progettare processi rigorosi, quali l’ottenimento del consenso da parte dei soggetti coinvolti, la validazione da parte dei comitati etici o la difficoltà nell’ottenere finanziamenti abbastanza rapidamente per condurre questi studi²¹⁸.

La ricerca nelle catastrofi viene primariamente classificata a livello temporale facendo riferimento alle tre fasi²¹⁹ di pre-impatto, trans-impatto e post-impatto, già descritte anche come preparazione, risposta e recupero delle condizioni iniziali: i concetti di riduzione della vulnerabilità, mitigazione dei rischi, la pianificazione e la preparazione “tout court” possono infatti essere ricondotte alla prima fase. Alla seconda fase vengono ascritte le problematiche inerenti l’evacuazione, la risposta immediata e le attività di

²⁰⁹ Ibidem 17

²¹⁰ TFQCDM/WADEM: Health Disaster Management: Guidelines for Evaluation and Research in the “Utstein Style”. Chapter 1: Introduction. *Prehosp Disast Med* 2002;17(Suppl 3):1–24.

²¹¹ de Boer J, Debacker M. Quantifying medical disaster management. *Int J Dis Med* 2006; 4: 98-102.

²¹² Markenson D, Krug S. Developing pediatric emergency preparedness performance measures. *Clinical Pediatric Emergency Medicine* 2009; 10: 229-239.

²¹³ Ibidem 183

²¹⁴ Bayram JD1, Zuabi S, Subbarao I. Disaster metrics: quantitative benchmarking of hospital surge capacity in trauma-related multiple casualty events. *Disaster Med Public Health Prep.* 2011 Jun;5(2):117-24.

²¹⁵ Bayram JD, Zuabi S, McCord CM, Sherak RA, Hsu EB, Kelen GD. Disaster Metrics: Evaluation of de Boer's Disaster Severity Scale (DSS) Applied to Earthquakes. *Prehosp Disaster Med.* 2015 Feb;30(1):22-7.

²¹⁶ Maeda H, Iwase H, Kanda A, Morohashi I, Kaneko K, Maeda M, Kakinuma Y, Takei Y, Amemiya S, Mitsui K. A study of the blood flow restriction pressure of a tourniquet system to facilitate development of a system that can prevent musculoskeletal complications. *Am J Disaster Med.* 2017 Summer;12(3):139-145.

²¹⁷ Basoglu M, Salcioglu E, Livanou M, Kalender D, Acar G. Single-session behavioral treatment of earthquake-related posttraumatic stress disorder: a randomized waiting list controlled trial. *J Trauma Stress.* 2005;18(1):1–11.

²¹⁸ Grolnick WS, Schonfeld DJ, Schreiber M, Cohen J, Cole V, Jaycox L, Lochman J, Pfefferbaum B, Ruggiero K, Wells K, Wong M, Zatzick D. Improving adjustment and resilience in children following a disaster: Addressing research challenges. *Am Psychol.* 2018 Feb 15.

²¹⁹ Nguyen LH, Shen H, Ershoff D, Afifi AA, Bourque LB. Exploring the causal relationship between exposure to the 1994 Northridge earthquake and pre- and post-earthquake preparedness activities. *Earthquake Spectra.* 2006;22(3):569–587.

ricerca e soccorso²²⁰. Il terzo periodo è inerente agli studi riguardanti le molteplici attività afferenti alla fase di recupero.

Anche se numericamente poco utilizzati, la letteratura mostra una produzione di studi longitudinali²²¹. Inoltre lo studio e la comparazione di ricorrenti tipologie di disastri sicuramente apporterebbe ulteriori evidenze.

La ricerca nel campo delle catastrofi può essere inoltre associata agli obiettivi educativi. Tale categorizzazione può includere report clinici post-intervento e case report; disegni di ricerca di rilevanza epidemiologica, studi inerenti le tecniche di pianificazione, formazione e mitigazione²²² e dei processi organizzativi e manageriali sino a ricerche inerenti le tecniche o attrezzature specifiche utilizzate o ancora da sperimentare in caso reale. Tematiche inerenti i protocolli di triage, le diverse tipologie dei sistemi di risposta e di prontezza intra ed extra ospedalieri, i diversi e particolari presidi, apparecchiature cliniche e diagnostiche e di comunicazione utilizzabili in tali scenari, il testare sia gli operatori che i sistemi di comando e controllo durante esercitazioni e simulazioni ai disastri, possono essere annoverate come ulteriori categorie di argomenti da trattare. In particolare lo studio dei risultati delle svariate simulazioni riportate in letteratura, crea ai ricercatori minori problematiche di carattere etico, rispetto alla ricerca sperimentale effettuata sul campo.

Si noti che, rispetto alle classiche modalità di ricerca della maggior parte delle discipline mediche, la ricerca operativa durante un disastro pone innumerevoli sfide: dalla lontananza del sito della catastrofe, spesso raggiungibile dopo ore o giorni dall'inizio dell'evento, alla esigua possibilità che vengano raccolti dati durante la fase acuta di risposta che, solitamente, impegna drammaticamente gli operatori stessi. Le diversità culturali, le possibili problematiche legali poste dalle autorità degli stati ospiti, la mancanza di sicurezza per i ricercatori stessi, compreso il rifiuto da parte delle autorità di raggiungere un sito di interesse, e le enormi difficoltà relazionali con le vittime e i sopravvissuti a tali eventi descrivono, in parte, altre importanti tematiche a cui i ricercatori devono tener presente. Altri esempi sono rappresentati dalle ricerche inerenti

²²⁰ Ibidem 47

²²¹ Beckett M, Da Vanzo J, Sastry N, Panis C, Peterson C. The quality of retrospective data: an examination of long-term recall in a developing country. *J Hum Resources*. 2001;36(3):593– 625.

²²² Multihazard Mitigation Council (MMC). *Natural Hazard Mitigation Saves: An Independent Study to Assess the Future Savings from Mitigation Activities*. 2005. Washington, DC: National Institute of Building Sciences.

la vulnerabilità²²³ sia da un punto di vista sociale ed economico ma anche fisico-ambientale, quest'ultima studiata anche tramite sistemi di geo-informazione²²⁴, utilizzati oltremodo anche per analizzare con modalità più efficaci i tassi di mortalità e la morbilità delle popolazioni colpite e correlate direttamente o indirettamente a una catastrofe²²⁵. Declinando il concetto di resilienza alla ricerca applicata ai disastri, le possibilità di effettuare ricerche dirette/sul campo potrebbero essere aumentate, ad esempio, tramite la formazione di esperti locali che quindi risulterebbero essere già disponibili nelle primissime fasi di una catastrofe.

Per quanto concerne la formazione inerente la DM, la quale risulta marcatamente diversificata nei programmi o curriculum formativi proposti in letteratura²²⁶, nei primi anni della scorsa decade sono state pubblicate svariate linee guida da varie società scientifiche: dalla "International Society of Disaster Medicine" (ISDM)²²⁷, alla "American College of Emergency Physicians" (ACEP)²²⁸ e, infine, dalla "World Association for Disaster and Emergency Medicine" (WADEM)²²⁹. Il Comitato scientifico dell'ex Società internazionale di medicina dei disastri, ora WADEM, ha descritto quattro livelli di conoscenze teoriche e competenze pratiche per sette diversi livelli di operatori sanitari in quattro settori nel campo della medicina del disastro: assistenza medica, sanità pubblica, gestione delle catastrofi e istruzione e formazione nella medicina dei disastri. Attingendo a questo primo esempio di curriculum, pur non essendo stato validato anche se riconosciuto a livello internazionale, sono stati definiti

²²³ McEntire DA. Tenets of vulnerability: An assessment of a fundamental disaster concept. *J Emerg Manage.* 2004;2(2):23–29.

²²⁴ Curtis AJ, Mills JQ, Leitner M. Spatial confidentiality and GIS: Re-engineering mortality locations from published maps about Hurricane Katrina. *Intl J Health Geographics.* 5; 2006.

²²⁵ Combs DL, Quenemoen LE, Parrish RG, Davis JH. Assessing disaster-attributed mortality: development and application of a definition and classification matrix. *Intl J Epidemiol.* 1999;28:1124–1129 (:1123).

²²⁶ Lennquist S. Education and training in disaster medicine. *Scandinavian Journal of Surgery* 94: 300–310, 2005.

²²⁷ Scientific Commission of the International Society of Disaster Medicine (ISDM). Education and training: International guidelines for education and training in disaster medicine. In: *Handbook of Disaster Medicine*. De Boer J, Dubouloz M. (Eds). Van der Wees, Utrecht, 2000: 481-495.

²²⁸ American College of Emergency Physicians (ACEP) : Final Report: Developing Objectives, Content, and Competencies for the Training of Emergency Technicians, Emergency Physicians and Emergency Nurses to Care for Casualties Resulting from Nuclear, Biological, or Chemical Incidents. Washington, D.C.: Department of Health and Human Services, Office of Emergency Preparedness; 2001.

²²⁹ Seynaeve G, Archer F, Fisher J, Lueger-Schuster B, Rowlands A, Sellwood P, Vandeveld K, Ziguora A. Education Committee Working Group, World Association for Disaster and Emergency Medicine. International standards and guidelines on education and training for the multi-disciplinary health response to major events that threaten the health status of a community. *Prehosp Dis Med* 2004; 19: S17-30.

vari livelli di competenza²³⁰²³¹²³² richiesti ai coordinatori di disastri ai vari livelli²³³, agli specialisti del settore, al personale medico, agli infermieri e ai paramedici in svariate sedi e realtà accademiche²³⁴²³⁵ anche se, come già espresso, non vi è ancora un vero consensus curricolare²³⁶. Nuove tematiche si sono aggiunte nel corso degli anni quali l'assistenza psicosociale²³⁷, la gestione dei grandi eventi²³⁸, la risposta agli attacchi terroristici o la recrudescenza dei rischi di natura nucleare, chimica, biologica e radiologica²³⁹²⁴⁰, le epidemie²⁴¹ e lo studio delle emergenze umanitarie complesse, solo per citarne alcune²⁴²: Sfortunatamente proprio nelle realtà regionali più a rischio si rileva una scarsità di programmi formativi inerenti la gestione delle catastrofi²⁴³²⁴⁴

²³⁰ Hsu EB, Thomas TL, Bass EB, Whyne D, Kelen GD, Green GB. Healthcare worker competencies for disaster training. *BMC Medical Education* 2006; 6: 1-9.

²³¹ Alexander DI. Approaches to emergency management teaching at the master's level. *J Emerg Manag.* 2013 Jan-Feb;11(1):59-72.

²³² Khorram-Manesh A, Lupesco O, Friedl T, Arnim G, Kaptan K, Djalali AR, Foletti M, Ingrassia PL, Ashkenazi M, Arculeo C, Fischer P, Hreckovski B, Komadina R, Voigt S, Carlström E, James J; DITAC (Disaster Training Curriculum) partners. Education in Disaster Management: What Do We Offer and What Do We Need? Proposing a New Global Program. *Disaster Med Public Health Prep.* 2016 Dec;10(6):854-873.

²³³ Hodgetts T. Major medical incident management training: A systematic international approach. *Int J Dis Med* 2003; 1: 13–20.

²³⁴ Markenson D, DiMaggio C, Redlener I: Preparing health professions students for terrorism, disaster, and public health emergencies: core competencies. *Acad Med* 2005; 80: 517-26.

²³⁵ Ingrassia PL, Ragazzoni L, Tengattini M, Carenzo L, Della Corte F. Nationwide program of education for undergraduates in the field of disaster medicine: development of a core curriculum centered on blended learning and simulation tools. *Prehosp Disaster Med.* 2014 Oct;29(5):508-15.

²³⁶ Ingrassia PL, Foletti M, Djalali A, Scarone P, Ragazzoni L, Corte FD, Kaptan K, Lupescu O, Arculeo C, von Arnim G, Friedl T, Ashkenazi M, Heselmann D, Hreckovski B, Khorram-Manesh A, Komadina R, Lechner K, Patru C, Burkle FM, Fisher P. Education and training initiatives for crisis management in the European Union: a web-based analysis of available programs. *Prehosp Disaster Med.* 2014 Aug;29(4):38

²³⁷ Brooks SK, Dunn R, Amlôt R, Greenberg N, Rubin GJ. Training and post-disaster interventions for the psychological impacts on disaster-exposed employees: a systematic review. *J Ment Health.* 2018 Feb 15:1-25.

²³⁸ Bortolin M, Ulla M, Bono A, Ferreri E, Tomatis M, Sgambetterra S. Holy Shroud Exhibition 2010: health services during a 40-day mass-gathering event. *Prehosp Disaster Med.* 2013 Jun;28(3):239-44.

²³⁹ Mortelmans LJ, Van Boxtael S, De Cauwer HG, Sabbe MB; Belgian Society of Emergency and Disaster Medicine (BeSEDiM) study. Preparedness of Belgian civil hospitals for chemical, biological, radiation, and nuclear incidents: are we there yet? *Eur J Emerg Med.* 2014 Aug;21(4):296-300.

²⁴⁰ Djalali A, Della Corte F, Segond F, Metzger MH, Gabilly L, Grieger F, Larrucea X, Violi C, Lopez C, Arnod-Prin P, Ingrassia PL. TIER competency-based training course for the first receivers of CBRN casualties: a European perspective. *Eur J Emerg Med.* 2017 Oct;24(5):371-376.

²⁴¹ Jones-Konneh TEC, Murakami , Sasaki H, Egawa S. Intensive Education of Health Care Workers Improves the Outcome of Ebola Virus Disease: Lessons Learned from the 2014 Outbreak in Sierra Leone. *Tohoku J Exp Med.* 2017 Oct;243(2):101-105.

²⁴² Daily E, Padjen P, Birnbaum M. A review of competencies developed for disaster healthcare providers: limitations of current processes and applicability. *Prehosp Disaster Med.* 2010 Sep-Oct;25(5):387-95.

²⁴³ Algaali KY, Djalali A, Della Corte F, Ismail MA, Ingrassia PL. Postgraduate Education in Disaster Health and Medicine. *Front Public Health.* 2015 Aug 10;3:185.

anche a causa delle limitate risorse di queste realtà regionali²⁴⁵. Negli ultimi anni, in riferimento alle raccomandazioni internazionali rivolte alle campagne per aumentare la resilienza delle comunità si sta assistendo a varie iniziative proprio per informare e preparare le popolazioni all'evenienza di un disastro²⁴⁶.

Rispetto alle classiche modalità formative delle discipline mediche, la medicina delle catastrofi presenta specifiche modalità didattiche, quali le esercitazioni e le simulazioni sia residenziali e circoscritte²⁴⁷, anche dal punto di vista disciplinare²⁴⁸, sino a quelle reali su larga scala, anche a livello intra-ospedaliero²⁴⁹, con migliaia di figuranti e svariati mezzi e strutture sanitaria campali. L'estremo realismo conseguito dalle simulazioni su vasta scala presentano, di contro, una complessa gestione, oltre ad essere dispendiose a causa delle risorse richieste²⁵⁰, visto il recente uso di droni, sistemi di geolocalizzazione e simulatori ad alta fedeltà.

Negli ultimi anni sono stati sviluppati programmi "blended"²⁵¹, usufruendo delle nuove possibilità offerte dall'informatica, in particolare dalla realtà virtuale^{252,253}, ciò anche in funzione della sempre più marcata internazionalità dei programmi proposti sia da parte delle grandi organizzazioni governative che dalla comunità accademica: l'interazione tra

²⁴⁴ Bazeyo W, Mayega RW, Orach GC, Kiguli J, Mamuya S, Tabu JS, Sena L, Rugigana E, Mapatano M, Lewy D, Mock N, Burnham G, Keim M, Killewo J. Regional approach to building operational level capacity for disaster planning: the case of the Eastern Africa region. *East Afr J Public Health*. 2013 Jun;10(2):447-58.

²⁴⁵ Vincent DS, Berg BW, Ikegami K. Mass-casualty triage training for international healthcare workers in the Asia-Pacific region using manikin-based simulations. *Prehosp Disaster Med*. 2009 May-Jun;24(3):206-13.

²⁴⁶ Jouhari Z, Pirasteh A, Ghassemi GR, Bazrafkan L. The effects of educational program on health volunteers' knowledge regarding their approach to earthquake in health centers in Tehran. *J Adv Med Educ Prof*. 2015 Apr;3(2):56-61.

²⁴⁷ Lennquist S. Experience from fifteen years use of the Emergotrain System for training and testing disaster preparedness on scene and in hospitals. *Int J Dis Med* 2003; 1: 25-34.

²⁴⁸ Behar S, Upperman JS, Ramirez M, Dorey F, Nager A. Training medical staff for pediatric disaster victims: a comparison of different teaching methods. *Am J Disaster Med*. 2008 Jul-Aug;3(4):189-99.

²⁴⁹ Jenckes MW, Catlett CL, Hsu EB, Kohri K, Green GB, Robinson KA, Bass EB, Cosgrove SE. Development of evaluation modules for use in hospital disaster drills. *Am J Disaster Med*. 2007 Mar-Apr;2(2):87-95.

²⁵⁰ Claudius I, Kaji A, Santillanes G, Cicero M, Donofrio JJ, Gausche-Hill M, Srinivasan S4, Chang TP. Comparison of Computerized Patients versus Live Moulaged Actors for a Mass-casualty Drill. *Prehosp Disaster Med*. 2015 Oct;30(5):438-42.

²⁵¹ Andreatta PB, Maslowski E, Petty S, Shim W, Marsh M, Hall T, Stern S, Frankel J. Virtual reality triage training provides a viable solution for disaster-preparedness. *Acad Emerg Med*. 2010 Aug;17(8):870-6.

²⁵² Vincent DS, Sherstyuk A, Burgess L, Connolly KK. Teaching mass casualty triage skills using immersive three-dimensional virtual reality. *Acad Emerg Med*. 2008 Nov;15(11):1160-5.

²⁵³ Ingrassia PL, Ragazzoni L, Carenzo L, Colombo D, Ripoll Gallardo A, Della Corte F. Virtual reality and live simulation: a comparison between two simulation tools for assessing mass casualty triage skills. *Eur J Emerg Med*. 2015 Apr;22(2):121-7.

studenti, docenti ed esperti provenienti da tutto il mondo attraverso contesti multiculturali e multidisciplinari sempre più contribuiscono ad una più ampia resa divulgativa e formativa della medicina dei disastri.

BIOETICA
APPLICATA ALLA MEDICINA DEI DISASTRI

CONCETTI E RIFLESSIONI GENERALI

La bioetica dei disastri rappresenta uno dei più recenti campi di interesse dell'etica applicata. Sebbene le riflessioni etiche ascrivibili a questa materia presentino sempre più un'urgenza di trattazione, divulgazione e ricerca, ancora oggi la produzione letteraria risulta ristretta a un esiguo numero di pubblicazioni a fronte delle innumerevoli catastrofi che colpiscono il globo²⁵⁴. Ciò anche in funzione del fatto che gran parte della bioetica contemporanea, soprattutto occidentale, presenta delle importanti limitazioni nell'applicazione delle recenti teorie e modelli di etica clinica agli scenari relativi al campo di studio in essere²⁵⁵. Eppure esiste un ampio consenso sul fatto che le questioni etiche che si verificano durante la gestione e la risposta alle catastrofi presentino fondamentali peculiarità²⁵⁶, recentemente evidenziate dalle maggiori agenzie governative e non governative. Gli standard proposti dalla Federazione internazionale delle società della Croce rossa e della Mezzaluna rossa (IFRC)²⁵⁷, le dichiarazioni della Associazione Mondiale di Medicina (WMA)²⁵⁸ o manuali operativi, come quello pubblicato dall'OMS (WHO)²⁵⁹, rappresentano alcuni esempi del sempre maggior interesse riposto in queste tematiche.

Alcune delle principali ragioni della difficoltà nel declinare teorie e modelli precipui dell'etica clinica "classica" sono ascrivibili ai differenti campi di applicazione: la bioetica contemporanea è principalmente focalizzata sugli individui e sui diritti individuali, mentre l'etica dei disastri dedica maggiore attenzione ai diritti e alla cura delle popolazioni, ponendo questioni ascrivibili all'etica della salute pubblica più che alle questioni etiche sviluppate "al letto del paziente"²⁶⁰²⁶¹. Inoltre un'altra

²⁵⁴ Magone C, Neurnan M, Weissman F. 2011. Humanitarian negotiations revealed: The MSF experience. London: Hurst & Company.

²⁵⁵ Karadag, C. Ozge, and A. Kerim Hakan. Ethical dilemmas in disaster medicine. Iranian Red Crescent Medical Journal. 2012. 14 (10):602-612.

²⁵⁶ Jensen E., ed. 1997. Disaster management ethics. Department of Humanitarian Affairs of the General Secretariat of the United Nations for the Disaster Management Training Program. <http://reliefweb.int/report/world/disaster-management-ethics>.

²⁵⁷ International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC). 1994. Code of conduct. <http://www.ifrc.org/en/publications-and-reports/code-of-conduct/>.

²⁵⁸ Ibidem 7

²⁵⁹ World Health Organization (WHO). 2015. Ethics in epidemics emergencies and disasters research surveillance and patient care training manual. <http://www.who.int/ethics/publications/epidemics-emergencies-research/en/>

²⁶⁰ Lee, Lisa M., Charles H. Heilig, and Angela White. 2012. Ethical justification for conducting public health surveillance without patient consent. American Journal of Public Health 102 (1):38-44.

problematica è ben rappresentata dalle tematiche inerenti il repentino e distruttivo depauperamento delle risorse delle comunità colpite da questi eventi a causa dei quali la quotidianità delle individui e il funzionamento ordinario delle sovrastrutture sociali, economiche e politiche vengono completamente sovvertite creando, ad esempio, dilemmi etici inerenti l'allocazione delle scarse risorse rimaste o trasportate dai team di soccorso²⁶².

Da un punto di vista macro-etico, qui inteso come l'applicazione dei principi e dei valori ai più alti livelli, quali le campagne internazionali delle Nazioni Unite, i principi universali di umanità, imparzialità, neutralità e universalità, massima espressione dell'umanitarismo internazionale della Croce Rossa²⁶³, rappresentano, assieme alla protezione dei vulnerabili²⁶⁴, alla responsabilità e alla solidarietà, i riferimenti applicati alla DM da parte della stragrande maggioranza degli organismi internazionali e dalle ONG.

Anche se, ad esempio, la tematica inerente i gruppi definibili vulnerabili viene ripresa diversamente. Per il CDC i gruppi vulnerabili sono i seguenti: le donne incinte, le puerpere, i bambini, gli anziani, i disabili, le persone affette da malattie croniche²⁶⁵, l'UNISDR annovera come categorie a rischio o vulnerabili anche le popolazioni indigene e i migranti²⁶⁶. Inoltre alcune agenzie, come l'UNHCR, si occupano prettamente di una porzione di persone vulnerabili: i rifugiati²⁶⁷. In riferimento a tali argomentazioni, sono state utilizzate varie teorie per riflettere sulle maggiori problematiche bioetiche inerenti le catastrofi e le emergenze umanitarie complesse. La prima teoria è quella dell'utilitarismo, indicato anche come consequenzialismo. In

²⁶¹ Caals K, Saxena A, Wai-Loon Ho C, Ethics of Epidemics, Research and Surveillance: a WHO Workshop Report. *Asian Bioethics Review* (2017) 9:265–271.

²⁶² Hick JL1, Hanfling D, Cantrill SV. Allocating scarce resources in disasters: emergency department principles. *Ann Emerg Med*. 2012 Mar;59(3):177-87.

²⁶³ International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC) principles-and-values.<http://www.ifrc.org/what-we-do/principles-and-values/>

²⁶⁴ United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). Report of the International Bioethics Committee of Unesco. <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002194/219494E.pdf>

²⁶⁵ The Centers for Disease Control and Prevention (CDC). CDC Hurricane 2017 Key Messages.2017. https://www.cdc.gov/disasters/2017_hurricane_keymessages/docs/CDC-Hurricane-Key-Messages.pdf

²⁶⁶ Ibidem 33

²⁶⁷ United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR). Handbook for Emergencies (3th Ed.) 2007. http://www.ifrc.org/PageFiles/95884/D.01.03.%20Handbook%20for%20Emergencies_UNHCR.pdf

generale, come noto, la teoria utilitaristica poggia sull'incipit "il bene più grande per il maggior numero"²⁶⁸.

Ma se decliniamo tale "bene" alla DM, questo sarà definito dal numero di vite salvate? A quanto "bontà" ha diritto un individuo o una comunità rispetto alla moltitudine di vittime di un disastro?

Alcune delle critiche all'approccio utilitaristico includono il fatto che l'applicazione imparziale di questo principio potrebbe portare al mancato rispetto dei diritti dell'individuo, poiché gli interessi della maggioranza prevarrebbero su quelli della minoranza: la "misura del diritto individuale al bene" sarebbe annichilita dal triage²⁶⁹. Inoltre la teoria utilitaristica non tiene conto dei metodi con i quali viene raggiunto un obiettivo, anche se moralmente inaccettabile. In un puro approccio utilitaristico, "il fine giustifica i mezzi". Ma quale è il miglior risultato raggiungibile se le risorse sono scarse?

Un altro approccio teorico, spesso citato in relazione alla pianificazione e al triage del disastro, è l'egualitarismo, il quale implica il concetto di uguaglianza tra le persone e un'eguale distribuzione delle risorse. Sempre utilizzando la tematica del triage, processo di classificazione delle vittime basato sulla identificazione delle gravità delle lesioni al fine di definire le priorità del trattamento, sarebbe giustificato utilizzare l'approccio del "primo arrivato, primo servito": tale metodologia però porterebbe a assistere i meno gravi, i quali spesso raggiungono autonomamente le strutture sanitarie, rispetto ai pazienti più gravi²⁷⁰. Anche l'allocazione delle risorse risulterebbe "non etica" se si iniziasse la distribuzione dalle comunità più vicine ai centri di soccorso pur non essendo le più colpite.

Le popolazioni colpite da disastri sono soggette a stanziamenti arbitrari di bilancio e possono o meno beneficiare di aiuti esterni, a seconda di chi esprime le loro preoccupazioni nel modo più efficace: affrontare le questioni di allocazione del budget è una questione di giustizia piuttosto che un semplice problema tecnico di finanza. Il principio di giustizia inoltre porta all'utilizzo di criteri tesi a rendere equi tali processi, attraverso la trasparenza e la rilevanza morale degli argomenti che ne giustificano la

²⁶⁸ O'Laughlin DT, John L Hick JL. Ethical Issues in Resource Triage. *Respir Care* 2008;53(2):190 –197.

²⁶⁹ Halpern P, Larkin GL. Ethical Issues in the Provision of Emergency Medical Care. in *Multiple Casualty Incidents and Disasters in Ciottoni's Disaster Medicine*, 2nd ed. Elsevier Health Sciences, 2016

²⁷⁰ Larkin GL. Ethical Issues in Disaster Medicine. in *Disaster Medicine: Comprehensive Principles and Practices*. 2nd ed. New York, NY: Cambridge University Press; 2016.

scelta allocativa, consentendo oltremodo la revisione della decisione alla luce di nuove informazioni²⁷¹.

Per alcuni autori né il consequenzialismo/utilitarismo né la teoria egualitaria affrontano pienamente i problemi incontrati nella pianificazione delle catastrofi, argomentando che sono necessari altri schemi teorici o almeno una integrazione tra le varie teorie, oltre ai valori e principi di riferimento²⁷². Il principialismo rappresenta un altro riferimento proposto dalla recente letteratura²⁷³ tramite la declinazione dei quattro principi cardine²⁷⁴. Il primo, il “rispetto per l'autonomia”, base per la pratica del “consenso informato” in medicina, sia dal punto di vista clinico che nella ricerca, richiede che, durante l'applicazione di un protocollo di triage in un contesto di disastro, l'autonomia stessa del paziente diventi sussidiaria al “maggior bene del gruppo”. Il triage introduce infatti un approccio paternalistico che reprime la libertà individuale e i diritti umani a vantaggio del bene pubblico o del benessere della popolazione nel suo complesso, ove i valori fondamentali non sono determinati tramite una “pubblica deliberazione”, ma sono decisi dalle “autorità” che prendono il controllo degli eventi. Tale controllo, spesso regolato e normato a livello regionale o statale, crea un “triage legale” introdotto per la costruzione di un ambiente giuridico in cui siano facilitate le legittime risposte pubbliche²⁷⁵. Si noti che l'applicazione stessa di un triage adottato da una organizzazione internazionale potrebbe essere in contrasto con l'approccio di altre agenzie o potrebbe non essere ammesso dalle autorità locali. Inoltre, rispetto alla cultura o alla religione della comunità colpita da una catastrofe, l'esecuzione di una data tipologia di triage potrebbe non essere compresa.

Oltremodo, se fosse stata pianificata una valida procedura per informare le varie comunità, forse i pazienti e le loro famiglie avrebbero potuto essere più disposti a mettere da parte la loro autonomia se avessero creduto/saputo che la distribuzione delle

²⁷¹ Clarinval C, Biller-Andorno N. Challenging Operations: An Ethical Framework to Assist Humanitarian Aid Workers in their Decision-making Processes. PLOS Currents Disasters. 2014 Jun 23 . Edition 1.

²⁷² Ibidem 269,270

²⁷³ O'Mathúna DP, Gordijn B, and Clarke, M. Disaster Bioethics: Normative Issues when Nothing is Normal (Public Health Ethics Analysis 2). 2014. Dordrecht: Springer.

²⁷⁴ Beauchamp, T.L. & Childress, J.F. Principles of Biomedical Ethics (7th Ed.). 2012. New York, NY: Oxford University Press.

²⁷⁵ Hodge, J. G. 2006. Legal triage during public health emergencies and disasters. Administrative Law Review 58:627-644.

risorse fosse stata applicata in maniera imparziale²⁷⁶. L'equo bilanciamento tra i mandati allocativi della medicina delle catastrofi, intesa come sanità pubblica, e il rispetto delle individualità, introduce una seconda tematica del principialismo: la "giustizia". Tale principio, termine solitamente sotteso all'agente, qui inteso come le organizzazioni o i soccorritori, rimarca l'agire con "giustizia". Infatti una comune fonte di legittimità morale nelle azioni delle organizzazioni è rappresentata proprio dalla giusta allocazione delle risorse, oltre che dalla responsabilità collettiva²⁷⁷. Ma tale agire "globale o omnicomprensivo" durante un disastro potrebbe portare a scelte inique se rapportate agli individui, a piccole comunità o a gruppi vulnerabili. Quale è il margine etico per non essere in contrapposizione con gli ultimi due principi di questo quadro teorico, la "non maleficenza" e la "beneficenza"? Non dimenticando che gli autori del principialismo pongono sei condizioni che devono essere soddisfatte per giustificare la violazione di una norma "prima facie" per aderire ad un'altra, rendendo ancora più importante un processo di decisione fondato sulla ricerca di una azione o deliberazione moralmente preferibile rispetto ad infrangere un altro principio²⁷⁸. Comunque i quattro sopracitati principi dovrebbero essere sempre rispettati anche quando si opera in condizioni di crisi, in modo che i servizi sanitari resi rimangano conformi alle norme professionali e agli standard etici e siano in accordo con gli aspetti medici della cultura locale²⁷⁹.

Per quanto concerne i valori applicabili agli scenari della DM, la letteratura riporta come valori sostanziali e procedurali l'"Obbligo di fornire assistenza", l'"Equità", la "Fiducia/Rapporto fiduciario", la "Gestione responsabile", la "Solidarietà", la "Protezione", la "Proporzionalità", la "Privacy" e la "Reciprocità"²⁸⁰. Innumerevoli autori citano come valori anche l'"agire secondo evidenze", la "protezione dei soccorritori", la "Formazione" e la "Ricerca". Si noti che mentre ciascuno di questi valori risulta singolarmente importante e accettato universalmente, tali valori quando applicati alla gestione dei disastri, possono risultare in conflitto tra loro: se non è stata stabilita alcuna gerarchia per determinare quale valore potrebbe sostituirne un altro a

²⁷⁶ Kuschner WG, Pollard JB, Ezeji-Okoye SC. Ethical triage and scarce resource allocation during public health emergencies: tenets and procedures. *Hosp Top.* 2007 Summer;85(3):16-25.

²⁷⁷ Calain P. In Search of the 'New Informal Legitimacy' of Médecins Sans Frontières. *Public Health Ethics.* 2012 Apr;5(1):56-66.

²⁷⁸ Ibidem 277

²⁷⁹ Acharya RP, Tiwari S, Shrestha TM. Ethics in humanitarian services: report on the earthquake in Nepal. *Indian J Med Ethics.* 2017 Jan-Mar;2(1):25-29.

²⁸⁰ Ibidem 269

livello macro-etico, come si risponderebbe a una situazione di oppressione e ingiustizia ove gli operatori sono portati ad ignorare la solidarietà?

Anche le “virtù cardinali” rappresentano un altro elemento essenziale per caratterizzare la pratica della DM da un punto di vista bioetico, considerando che la premessa iniziale per accettare tali virtù risiede in un ideale modello comportamentale teso alla ricerca della eccellenza professionale e alla integrità morale sia delle organizzazioni che degli operatori²⁸¹. “Prudenza/Saggezza pratica”, “Coraggio”, “Giustizia”, “Gestione responsabile”, “Vigilanza” intesa come preparazione, “Resilienza”, “Carità”, “Comunicazione” intesa come empatia, rappresentano alcune delle virtù richieste per affrontare le innumerevoli sfide poste dagli scenari catastrofici sia a livello macro che micro-etico²⁸². Ad esempio ci si potrebbe domandare: quanto coraggio deve dimostrare un medico o un infermiere nello scegliere di operare in paesi afflitti dall’epidemia di Ebola? Quale è il limite dell’abnegazione per essere caritatevole sino a sopportare un periodo di quarantena?²⁸³ Come amministrare in modo responsabile gli aiuti in un disastro per assistere tutte le vittime? Come comunicare e informare la popolazione delle conseguenze di un disastro radiologico o chimico?²⁸⁴ Quando smettere di trattare una vittima con alti indici di radiazioni?²⁸⁵ Gli operatori sanitari sono sempre obbligati a sottoporsi ad una profilassi d’emergenza con vaccini sperimentali per operare in presenza di una epidemia?²⁸⁶

Per rispondere a queste questioni è utile anche che vi siano forti raccomandazioni sia dal punto di vista deontologico che normativo oltre che dei modelli/matrici decisionali o codici comportamentali per supportare a qualsiasi livello i processi deliberativi nel campo della medicina dei disastri.

Si annoverano i codici etici dell’”World Medical Association” (WMA)²⁸⁷²⁸⁸, della “American College of Emergency Physicians” (ACEP)²⁸⁹, le linee guida

²⁸¹ Ibidem 270

²⁸² Ibidem 269

²⁸³ Miles SH. Kaci Hickox: public health and the politics of fear. *Am J Bioeth.* 2015;15(4):17-9.

²⁸⁴ K. Tanigawa, R.K. Chhem (eds.), *Radiation Disaster. Perspective from the Fukushima. Nuclear Accident.* 2014. Switzerland: Springer International Publishing.

²⁸⁵ Piffer Gamberoni I. Ethical dilemmas focused on hospital training simulations for the Integrated strategy for CBRN Threat Identification and Emergency Response (TIER 2015) under the Prevention of and Fight against Crime (ISEC) European Commission programme”. *EACME 2015. Conference Book: 72.*

²⁸⁶ Folayan MO, Yakubu A, Haire B, Peterson K. Ebola vaccine development plan: ethics, concerns and proposed measures. *BMC Med Ethics.* 2016 Feb 8;17:10.

²⁸⁷ Ibidem 7

dell'OMS/WHO²⁹⁰²⁹¹, sino a manuali o matrici decisionali elaborati sia per le organizzazioni che per gli operatori²⁹²²⁹³²⁹⁴²⁹⁵²⁹⁶²⁹⁷, anche provenienti dalle forze armate²⁹⁸.

Dal punto di vista micro-etico, durante una catastrofe o una maxi-emergenza, i processi decisionali diventano ancora più complessi da attuare a causa dell'incertezza, della mancanza di informazioni, dei potenziali rischi e pericoli che coinvolgono, ad ogni livello, gli operatori impegnati nel cercare soluzioni alle molteplici problematiche di natura clinica, logistica e manageriale²⁹⁹.

Tali eventi spesso impongono deliberazioni limitate allo “scegliere il male minore”, piuttosto che soluzioni ideali e di ampio respiro, esacerbando ancor di più il livello dello “stress morale” dei soccorritori³⁰⁰. Ad esempio, nell'immediata fase di risposta post-disastro, gli operatori sanitari potrebbero dover decidere chi ammettere alle strutture sanitarie, fisse o campali, chi allontanare e chi non trattare affatto. Queste ardue decisioni, non considerate nella asettica pratica del triage, spesso limitata a scarni protocolli, ne evidenziano la drammaticità, soprattutto sapendo che, probabilmente in altre circostanze, i clinici avrebbero potuto aiutare e far sopravvivere la totalità dei feriti

²⁸⁸ World Medical Association et al. Ethical principles of health care in times of armed conflict and other emergencies. 2014. <https://www.wma.net/policies-post/ethical-principles-of-health-care-in-times-of-armed-conflict-and-other-emergencies/>

²⁸⁹ Larkin GL, Moskop J, Derse A, Iserson K. Ethics manual of the American College of Emergency Physicians. www.acponline.org/ethics/ethicman.htm.

²⁹⁰ World Health Organisation (WHO) Guidance for managing ethical issues in infectious disease outbreak. <http://apps.who.int/iris/handle/10665/250580>

²⁹¹ Ibidem 259

²⁹² Ibidem 38

²⁹³ James G. Hodge, Jr., Dan Hanfling, and Tia P. Powell Practical, Ethical, and Legal Challenges Underlying Crisis Standards of Care. *The Journal of Law, Medicine & Ethics*. 2013. Vol 41, Issue 1 suppl, pp. 50 – 55.

²⁹⁴ Tuohey J. A Matrix for Ethical Decision Making in a Pandemic. 2017. <https://www.chausa.org/publications/health-progress/article/november-december-2007/a-matrix-for-ethical-decision-making-in-a-pandemic>

²⁹⁵ Knebel AR, Sharpe VA, Danis M, Toomey LM, Knickerbocker DK. Informing the Gestalt: An Ethical Framework for Allocating Scarce Federal Public Health and Medical Resources to States During Disasters. *Disaster Med Public Health Prep*. 2014 Feb;8(1):79-88.

²⁹⁶ Courtney B, Hodge JG Jr, Toner ES, Roxland BE, Penn MS, Devereaux AV, Dichter JR, Kissoon N, Christian MD, Powell T; Task Force for Mass Critical Care; Task Force for Mass Critical Care. Legal preparedness: care of the critically ill and injured during pandemics and disasters: CHEST consensus statement. *Chest*. 2014 Oct;146(4 Suppl):e134S-44S.

²⁹⁷ Tansey CM, Herridge MS, Heslegrave RJ, Lavery JV A framework for research ethics review during public emergencies. *CMAJ* 2010. 182(14):1533-1536.

²⁹⁸ British medical Association (BMA). Ethical decision making for doctors in the armed forces tool kit. <https://www.bma.org.uk/advice/employment/ethics/armed-forces-ethics-toolkit/8-further-information-and-support>

²⁹⁹ Peleg K. Disaster and emergency medicine – a conceptual introduction. 2013. *Front. Public Health* 1:44.

³⁰⁰ Ibidem 254

causati dal disastro per cui sono intervenuti. Declinando il modello teorico del principialismo in questo scenario, emerge, ad esempio, il conflitto tra i principi di “non maleficenza” e “giustizia”, dove il primo implica l’obbligo etico/deontologico di “non nuocere” a nessun paziente mentre il secondo, argomentando l’equa distribuzione di risorse, rischi e benefici, impone il dover scegliere tra i feriti da salvare e le vittime da abbandonare o “sacrificare”³⁰¹. Inoltre ulteriori ardue decisioni di triage potrebbero essere intraprese nel considerare se interrompere i trattamenti dei pazienti già in cura dovendo assistere altri potenziali pazienti, forse anche più gravi³⁰². Oltremodo una volta iniziato il percorso di cura, devono essere prese successive decisioni sul modo migliore di trattare questi pazienti, soprattutto sapendo, ad esempio, che i follow-up possono essere inadeguati, se non inesistenti o che non vi è la possibilità di trasferire i pazienti più gravi in idonee strutture di più alto livello³⁰³.

Gli operatori sanitari sono quindi chiamati spesso ad affrontare dilemmi etici non propriamente di natura clinica: la pressione esercitata per prendersi cura di persone altolocate o con forti connessioni con i centri di potere locale ne sono un ennesimo esempio. Oppure se discriminare terroristi feriti³⁰⁴ o trafficanti di esseri umani tratti in slavo durante un evento di soccorso di migranti³⁰⁵ sia lecito per non creare delle rivolte. Altre questioni di natura etica sorgono quando ai professionisti viene richiesto di effettuare dei trattamenti o utilizzare delle raccomandazioni diverse o in conflitto con la deontologia o la pratica medica utilizzati nello stato di provenienza, come l’eutanasia o la palliazione³⁰⁶, le quali possono essere vietate o non praticate secondo la normativa nazionale e gli standard disciplinari a cui fanno riferimento tali specialisti. Anche le consuetudini e le pratiche locali possono risultare contrarie alla prassi basata sull’evidenza (“best practise”), creando dilemmi agli operatori sul campo su ciò che dovrebbe essere fatto, come, d'altronde, approcci diversi o palesemente in contrasto con

³⁰¹ Eyal N, Firth P. Repeat triage in disaster relief: Questions from Haiti. PLoS Currents Disasters. 2012 Oct 22 . Edition 1.

³⁰² Ibidem 273

³⁰³ Merin O, Ash N, Levy G., Mitchell J. Schwaber MJ, Kreiss Y. The Israeli Field Hospital in Haiti - Ethical Dilemmas in Early Disaster Response. The New England Journal of Medicine. 2010. e38 (1-3).

³⁰⁴ Adini B, Ohana A, Furman E, Ringel R, Golan Y, Fleshler E, Keren U, Reisner S. Learning lessons in emergency management: the 4th International Conference on Healthcare System Preparedness and Response to Emergencies and Disasters. Disaster and Mil Med (2016) 2:16.

³⁰⁵ Piffer Gamberoni I. Medical ethics dilemmas during immigrants search and rescue operations performed by the Italian Navy Vessels. ESPMH 2016. Conference Book: 72-73.

³⁰⁶ Matzo M, Wilkinson A, Lynn J, Gatto M, Phillips S. Palliative Care Considerations in Mass Casualty Events with Scarce Resources. Biosecurity and Bioterrorism: Biodefense Strategy, Practice, and Science. 2009. Vol 7, 2.

le linee di condotta/”contratti” della organizzazione di appartenenza possono invece rivelarsi giustificati nell’immediatezza della situazione vissuta dai soccorritori. Oltremodo le organizzazioni coinvolte possono avere contratto impegni e obblighi nei confronti dei governi locali o da parte dei donatori che potrebbero essere in conflitto sia con il soddisfacimento dei bisogni delle persone nella comunità locale che dei mandati e degli standard delle associazioni/organizzazioni stesse: quando si aggiungono le problematiche create dalla presenza di un conflitto armato questi dilemmi etici vengono ulteriormente esacerbati. Alcune ricerche hanno identificato i dilemmi etici che riguardano i soccorritori sanitari e i ricercatori impegnati nello studio disciplina della catastrofe, asserendo che tali contesti possono provocare stress morali che a volte possono limitare l’operatività dei soccorritori sino ad scoraggiarli nel proseguire una missione sul campo o provocare problemi psicologici a lungo termine³⁰⁷: Nonostante queste innumerevoli sfide e incognite, che spesso preoccupano i soccorritori sanitari, purtroppo ancora oggi viene fornite limitate indicazioni di carattere operativo e una deficitaria formazione riguardo i potenziali dilemmi etici³⁰⁸. In riferimento a queste ultime argomentazioni, la presenza di consulenti/specialisti di bioetica delle catastrofi potrebbe supportare, nelle fasi di pianificazione, risposta e recupero, sia i decisori delle politiche ad appannaggio delle grandi organizzazioni a livello internazionale e regionale³⁰⁹ che i gestori/manager e gli specialisti, oltre le stesse comunità a rischio o colpite da una catastrofe. Anche lo sviluppo di comitati etici creati “ad hoc” per standardizzare la condotta delle operazioni è una opzione suggerita da alcuni autori. Purtroppo la letteratura inerente i curriculum degli specialisti in bioetica dei disastri e il supporto che potrebbe provenire da consulenti e comitati etici risulta essere ancora limitata, pur annoverando negli ultimi anni una maggior attenzione a queste tematiche³¹⁰³¹¹³¹²³¹³.

³⁰⁷ Alexander A, Klein S. First responders after disasters: A review of stress reactions, at-risk, vulnerability, and resilience factors. *Prehospital and Disaster Medicine*. 2009 24: 87-94.

³⁰⁸ Schwartz L, Sinding C, Hunt M, Laurie Elit, Redwood-Campbell L, Adelson N, Luther L, Ranford J, de Laat S. Ethics in humanitarian aid work: Learning from the narratives of humanitarian health workers. *AJOB Primary Research*. 2010. 1:45-54.

³⁰⁹ Bostick NA, Subbarao I, Burkle Jr MF, Hsu EB, Armstrong JH, MD, and James J. James JJ. Disaster Triage Systems for Large-scale Catastrophic Events. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*. 2008.

³¹⁰ Piffer Gamberoni I, Nicoli F., Picozzi M. Which core skills for Healthcare Ethics Consultations in Disaster Medicine?. *EACME 2017. Conference Book*: 82-83.

³¹¹ Mfustso-Bengo J, Masiye F, Muula A. Ethical challenges in conducting research in humanitarian crisis situations. *Malawi Medical Journal*. 2008. 20 (2): 46-49.

RICERCA E FORMAZIONE

Un altro importante filone della bioetica applicata alla DM studia anche le questioni etiche derivanti dallo svolgimento di ricerche in tali contesti. Come per tutte le ricerche che coinvolgono gli esseri umani, la protezione dei partecipanti e la riduzione al minimo dei rischi e dei danni nel partecipare a questi studi, rappresentano gli argomenti cardine da presidiare a livello etico. Tematiche generali quale il consenso informato, il bilanciamento degli oneri e dei benefici, il reclutamento dei partecipanti, la coercizione, il ruolo della compensazione e i conflitti di interesse³¹⁴, rappresentano altre questioni da trattare nella ricerca applicata ai disastri.

Caratteristiche distintive di carattere etico della ricerca nella DM includono la collaborazione e comunicazione interculturale, la vulnerabilità dei partecipanti causata dal grado di devastazione delle catastrofi sino alla protezione dei ricercatori stessi dai rischi di un progetto condotto in zone di guerra o martoriate da una epidemia³¹⁵.

Linee Guida inerenti la ricerca di pertinenza della DM sono state pubblicate, ad esempio, dalla “WADEM”³¹⁶, dal “Council for International Organizations of Medical Sciences” (CIOMS)³¹⁷.

Come riportato nei precedenti paragrafi la ricerca applicata alle catastrofi presenta una vasta gamma di progetti di ricerca, i quali spaziano da “surveys” inerenti la sfera esperienziale dei coinvolti³¹⁸³¹⁹ a report osservazionali ed empirici³²⁰, mentre la

³¹² Richardson T, Johnston AM, Draper H. A Systematic Review of Ebola Treatment Trials to Assess the Extent to Which They Adhere to Ethical Guidelines. 2017. PLoS ONE 12(1): e0168975.

³¹³ Alirol E, Kuesel AC, Guraiib MM, dela Fuente-Núñez V, Abha Saxena A, Melba F. Gomes MF. Ethics review of studies during public health emergencies - the experience of the WHO ethics review committee during the Ebola virus disease epidemic. BMC Medical Ethics (2017) 18:43.

³¹⁴ O'Mathúna DP. Conducting research in the aftermath of disasters: ethical considerations. J Evid Based Med. 2010 May;3(2):65-75.

³¹⁵ Ibidem 273

³¹⁶ World Association for Disaster and Emergency Medicine (WADEM). <https://wadem.org/publications/guidelines-evaluation-research/>

³¹⁷ Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS). International Ethical Guidelines for Health-related Research Involving Humans. 2016. <https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/01/WEB-CIOMS-EthicalGuidelines.pdf>

³¹⁸ Gargano LM, Hosakote S, Zhi Q, Qureshi KA, Gershon RR. Resilience to post-traumatic stress among World Trade Center survivors: A mixed-methods study. J Emerg Manag. 2017 Sep/Oct;15(5):275-284.

³¹⁹ Pietrzak RH, Feder A, Singh R, Schechter CB, Bromet EJ, Katz CL, Reissman DB, Ozbay F, Sharma V, Crane M, Harrison D, Herbert R, Levin SM, Luft BJ, Moline JM, Stellman JM, Udasin IG, Landrigan PJ, Southwick SM. Trajectories of PTSD risk and resilience in World Trade Center responders: an 8-year prospective cohort study. Psychol Med. 2014 Jan;44(1):205-19.

³²⁰ Miller J, Birnbaum ML. Characterization of interventional studies of the cholera epidemic in Haiti. Prehosp Disaster Med. 2018 Feb 19:1-6.

letteratura inerente studi clinico-sperimentali, quali RCT, è molto limitata o non presente in alcune riviste del settore³²¹. Tali tipologie di studi sollevano diverse questioni etiche: durante la fase acuta di un disastro le attività primarie dovrebbero essere esclusivamente indirizzate alla ricerca e soccorso e nel prendersi cura dei sopravvissuti proscrivendo la possibilità di effettuare ricerca?³²²³²³ È lecito far rivivere la brutalità di una catastrofe tramite studi retrospettivi inerenti i possibili reliquati psicologici dei sopravvissuti o dei soccorritori³²⁴ o effettuare studi sul campo per testare nuovi protocolli, tecniche o farmaci, oltre tutto ovviando al consenso informato dei partecipanti?³²⁵ Come gestire e trattare con dignità i defunti senza aumentare le sofferenze dei parenti o creare problematiche di sanità pubblica?³²⁶³²⁷ Questi interrogativi rappresentano solo alcune delle innumerevoli questioni etiche ascrivibili alla conduzione di ricerche nella DM. Eppure, come per ogni disciplina medica, le prove di efficacia e le evidenze sono alla base della produzione scientifica di raccomandazioni e linee guida per meglio indirizzare le decisioni da adottare sul campo, come gli interventi o le strategie a livello regionale. Si noti che già durante la campagna per la riduzione del rischio dei disastri di Hyogo del 2011³²⁸, ripresa da quella di Sendai del 2015³²⁹, l' UNISDR ha rilevato che gran parte della ricerca operativa esistente relativa alle CHE e ai disastri manca di coerenza, presenta scarsa affidabilità e validità ed è utilizzabile in modo limitato per determinare raccomandazioni e standard, confrontare o seguire orientamenti utili in tale campo: come bilanciare il bisogno di studi sperimentali con la protezione di coloro che hanno subito un terremoto?

³²¹ Birnbaum ML, Adibhatla S, Dudek O, Ramsel-Miller J. Categorization and analysis of disaster health publications: an inventory. *Prehosp Disaster Med.* 2017;32(5):473-482.

³²² Calain P. The Ebola clinical trials: a precedent for research ethics in disasters. *J Med Ethics.* 2018 Jan;44(1):3-8.

³²³ Haire B. Aspects of disaster research ethics applicable to other contexts. *J Med Ethics.* 2018 Jan;44(1):9-10.

³²⁴ Nagamine M, Harada N, Shigemura J, Dobashi K, Yoshiga M, Esaki N, Tanaka M, Tanichi M, Yoshino A, Shimizu K. The effects of living environment on disaster workers: a one-year longitudinal study. *BMC Psychiatry.* 2016 Oct 21;16(1):358.

³²⁵ Hodge JG Jr. Global and domestic legal preparedness and response: 2014 Ebola outbreak. *Disaster Med Public Health Prep.* 2015 Feb;9(1):47-50.

³²⁶ Kirkis EJ1. A myth too tough to die: the dead of disasters cause epidemics of disease. *Am J Infect Control.* 2006 Aug;34(6):331-4.

³²⁷ Morgan OW, Sribanditmongkol P, Perera C, Sulasmi Y, Van Alphen D, Sondorp E. Mass fatality management following the South Asian tsunami disaster: case studies in Thailand, Indonesia, and Sri Lanka. *PLoS Med.* 2006 Jun;3(6):e195.

³²⁸ United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR). 2011. Hyogo Framework for Action 2005-2015 Mid-Term Review. <http://www.unisdr.org/we/inform/publications/18197>

³²⁹ Ibidem 33

Infine, per quanto concerne gli studi sperimentali, le raccomandazioni della WADEM considerato impossibile o eticamente inappropriato, o entrambi, identificare gruppi sperimentali e di controllo essenziali per i test di ipotesi richiesti per la conduzione di tale studi: l'applicazione di questi studi nel contesto di eventi che provocano vittime di massa possono essere piuttosto limitati³³⁰³³¹. La ricerca infatti dovrebbe facilitare l'identificazione degli interventi che forniscono il più alto livello di efficienza al minor costo possibile in funzione di un fattivo ed etico beneficio per le comunità colpite o a rischio di un disastro, proteggendo tutti coloro che possono essere definiti vulnerabili³³². Oltre allo sviluppo della ricerca pura, come gli studi epidemiologici, le maggiori tematiche studiate riportate in letteratura³³³³³⁴ riguardano l'etica preventiva, la pratica clinica applicata ai disastri, il triage, il consenso informato, la sorveglianza delle malattie trasmissibili, la quarantena/isolamento, le vaccinazioni, il rifiuto di cure mediche, l'eutanasia, l'allocazione delle risorse, le differenze religiose, culturali e linguistiche, i gruppi vulnerabili, la partecipazione della comunità, gli obblighi derivati dal dover trattare i pazienti, gli obblighi generali degli operatori, la partecipazione degli operatori sanitari a crimini di guerra o alla tortura, le relazioni con l'industria e i media e i grandi donatori sino alla formazione degli operatori e delle popolazioni.

La formazione inerente le tematiche bioetiche è prevista dal maggior numero di core curriculum accademici inerenti la disciplina pur evidenziando marcate differenziazioni, le quali spaziano dall'insegnamento del diritto internazionale o delle teorie della bioetica, dai dilemmi etici in senso generale a trattazioni bioetiche più specifiche³³⁵. Le metodologie riscontrate e consigliate sono le seguenti: lezioni frontali sulla bioetica applicata ai disastri, l'utilizzo di materiali narrativi per presentare casi su cui riflettere³³⁶³³⁷³³⁸, role-playing, l'utilizzo di sistemi multimediali. Tali momenti formativi,

³³⁰ Ibidem 316

³³¹ Hubloue I, Debacker M. Education and research in disaster medicine and management: inextricably bound up with each other *European Journal of Emergency Medicine* 2010, 17:129–130.

³³² Leaning J. Ethics of research in refugee populations. *The lancet*. 2001. 357: 1432-1433.

³³³ Ibidem 255

³³⁴ Iserson KV, Biros MH, Holliman CJ. Challenges in international medicine: ethical dilemmas, unanticipated consequences, and accepting limitations. *Academic Emergency Medicine*. 2012; 19:683–692.

³³⁵ Pfenninger EG, Bernd D, Domres BD, Stahl W, Andreas Bauer A, Christine M, Houser CM, Himmelseher S. Medical student disaster medicine education: the development of an educational resource. *Int J Emerg Med* (2010) 3:9–20.

³³⁶ Hale C. Case studies for training in ethical issues encountered in international disasters. From Where we are to Where we need to go. *Cost in Action 2016 Conference. Book of Abstracts*: 22. <http://DisasterBioethics.eu>

³³⁷ Ibidem 259

assieme all'utilizzo di validi strumenti, come lo HHEAT, dovrebbero avere il fine di promuovere un processo decisionale morale tramite una chiara identificazione della questione o dilemma, un esame approfondito della stessa problematica esplorando le risorse etiche del gruppo per valutare e selezionare l'opzione migliore. Infine, come suggerito da vari autori, sarebbe utile un "follow-up" sulla decisione presa, in modo che le scelte etiche adottate possano essere valutate alla luce dei risultati. È infatti importante accertare se il risultato previsto si è verificato, se è stato soddisfacente e se un debriefing potrebbe essere utile o meno. Inoltre riflettere sul processo decisionale può suggerire approcci proattivi per evitare simili questioni etiche, o potrebbe essere utile per futuri approcci formativi. Risulta quindi importante che sia presidiata anche una formazione continua per mantenere tali competenze, tematica poco analizzata.

Dall'analisi della letteratura infine si evince anche una modesta consistenza dei moduli dedicati alla bioetica nei disastri, spesso relegati alla fine dei corsi. Sarebbe utile chiedersi se la formazione in tale materia debba solo limitarsi a fornire alcune informazioni o meri strumenti d'analisi, oppure se il fine sia quello di sensibilizzare i partecipanti a questi programmi e di farli diventare, all'interno delle proprie competenze professionali e ruoli ricoperti durante una catastrofe, fattivi "decision-makers" tramite un approccio graduale al complesso processo decisionale etico.

³³⁸ Ibidem 38

STUDIO OSSERVAZIONALE

BACKGROUND/OBIETTIVI

Tra i vari punti delle raccomandazioni inerenti la campagna lanciata dalla Terza Conferenza mondiale di Sendai del 2015, indirizzata alla “riduzione del rischio” dei possibili effetti creati dai disastri e dalle catastrofi, vengono indicati come obiettivi primari la promozione e il potenziamento dei programmi educativi e formativi volti a tale tematica³³⁹. Negli ultimi anni gli sforzi per descrivere e istituire programmi curricolari inerenti la medicina dei disastri attestano una crescente attenzione nelle offerte formative in campo accademico³⁴⁰³⁴¹³⁴²³⁴³. I settori specifici delle competenze cliniche e manageriali riguardo gli standard operativi degli specialisti che si occupano di catastrofi, oltre ad essere rivolte ai ricercatori e formatori della materia, risultano, sebbene con diverse dissomiglianze, sempre più delineati in campo internazionale, mentre rimane comunque impegnativo definire il quadro formativo inerente i concetti, principi e modelli etici, oltre le metodologie di insegnamento applicabili sottese a tali argomenti. Infatti, se la capacità di pianificare, rispondere e “recuperare” le condizioni pre-disastro, facendo riferimento al già citato “processo circolare dei disastri”, rappresentano le tematiche primarie nella gestione dei disastri non solo in campo operativo ma anche riguardo la ricerca e il perfezionamento delle linee guida, le raccomandazioni o “standard” concernenti i processi di ricerca e le modalità per affrontare i dilemmi etici nelle tre fasi temporali dei disastri risultano ancora incomplete e con una esigua produzione letteraria³⁴⁴³⁴⁵. Rimane quindi cruciale per gli operatori sanitari che intraprendono una formazione specifica inerente la DM l’implementazione delle conoscenze etiche declinate a tali materie attraverso una serie di standard educativi

³³⁹ Ibidem 33

³⁴⁰ Ibidem 36

³⁴¹ Ibidem 40

³⁴² Marco CA, Lu DW, Stettner E, Sokolove PE, Ufberg JW, Noeller TP. Ethics curriculum for emergency medicine graduate medical education. *J Emerg Med*. 2011 May;40(5):550-6.

³⁴³ Piasecki J, Dirksen K, Inbadas H. Erasmus Mundus Master of Bioethics: a case for an effective model for international bioethics education *Med Health Care and Philos*. 2017 Nov 10. Available at: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11019-017-9814-x>.

³⁴⁴ Ibidem 22

³⁴⁵ Ibidem 31

chiari, concisi e pertinenti che in seguito permettano a questi operatori di affrontare le situazioni stressogene causate dall'affrontare dilemmi morali ed etici durante una catastrofe e di accrescere le proprie competenze per mantenere una "resilienza etica"³⁴⁶.

Lo studio proposto poggia infatti su queste ultime argomentazioni ed è stato realizzato seguendo gli studenti frequentanti i corsi universitari "EMDM" e "HM".

L'EMDM ("European Master in Disaster Medicine"), inaugurato nel 2000, è un master avanzato di secondo livello in medicina d'urgenza dei disastri rivolto a tutti i professionisti della salute, primariamente medici, coinvolti nella gestione delle catastrofi. È organizzato congiuntamente dal "Centro di ricerca in Medicina d'urgenza e disastri" (CRIMEDIM) dell'Università del Piemonte Orientale (UPO) e dalla Vrije Universiteit belga di Bruxell, assieme ad altre svariate istituzioni: ad oggi il programma EMDM, divenuto oramai da quattro anni Master of Science, ha formato, attraverso l'insegnamento dei fondamenti della medicina delle catastrofi, quasi 500 professionisti. Nel 2015, inoltre, è stato avviato il programma di formazione internazionale "Humanitarian Medic" (HM) principalmente rivolto allo studio della risposta alle catastrofi umanitarie complesse in stretta collaborazione con la Sezione italiana di Medici Senza Frontiere (MSF, Italia) e rivolto agli specializzandi negli ultimi anni di formazione nelle discipline afferenti all'emergenze-urgenza: anestesia e rianimazione, medicina d'urgenza e pediatria. Gli studenti in questi due corsi post-laurea hanno seguito in larga percentuale lo stesso curriculum formativo, anche riguardo l'etica applicata alla DM.

Per comprendere meglio le esigenze dei partecipanti e le loro conoscenze e per migliorare le sezioni di etica comprese nel curriculum di questi due corsi, in collaborazione con lo scrivente in qualità di studente del Dottorato, anche tramite la recente affiliazione al Centro di Ricerca per l'Etica Clinica (CREC) dell'Università dell'Insubria, è stato somministrato un questionario rivolto a tutti i partecipanti dei sopracitati programmi accademici prima di partecipare alle lezioni residenziali di etica nei disastri. Gli obiettivi di questo studio descrittivo sono stati rivolti alla comprensione del livello di conoscenza di base in etica clinica, alla percezione da parte degli studenti delle precipue problematiche etiche sottese alla gestione dei disastri, alle priorità formative indicate dagli stessi studenti, intese come "bisogni percepiti", e al livello di interesse espresso a fronte di varie tematiche proposte nel questionario stesso, non solo

³⁴⁶ Ibidem 31

squisitamente di pertinenza clinica e gestionale, ma anche inerenti a tematiche ancora poco studiate, come i possibili contributi erogabili, a supporto degli specialisti e dei ricercatori operanti nel campo disciplinare della medicina delle catastrofi, da parte di consulenti in etica clinica specializzati in tale campo d'indagine.

METODI E STRUMENTI

Un questionario (allegato 1a/b), redatto in lingua inglese a fronte della internazionalità dei corsi e della lingua ufficiale utilizzata, diviso in quattro parti, è stato proposto, in forma anonima, a tutti gli studenti che hanno frequentato, in tre distinte sessioni accademiche (2015-2017), il Master of Science EMDM e il programma HM.

Il modulo proposto, condiviso in fase preliminare con alcuni esperti internazionali del settore, è stato denominato “bioethical issues in disaster medicine questionnaire”: all'interno della presentazione dello studio, specialmente nella analisi dei dati, verrà mantenuta la terminologia in lingua inglese con le dovute traduzioni in lingua italiana ove necessarie.

La somministrazione del questionario è stata effettuata nelle sedi dei vari programmi precedendo le lezioni residenziali riguardanti la bioetica in disastri e dopo il completamento del ciclo di studi e lezioni inerenti i principali argomenti clinico-gestionali e di ricerca di pertinenza della disciplina.

La prima parte del questionario, articolata in nove quesiti, concerne i dati di genere, provenienza oltre le tipologie curricolari nonché le precedenti esperienze accademiche e professionali inerenti la frequenza di corsi in bioetica e in etica applicata alla DM

La seconda parte, basata su due quesiti “core”, è stata strutturata per indagare la percezione e l'interesse, da parte degli studenti, rivolti ai dilemmi etici nella medicina dei disastri, consentendo di comprendere tramite i dati raccolti se vi fosse una conoscenza di base riguardante le specifiche questioni etiche nella materia dei disastri e in quale modalità tali dilemmi fossero percepiti essere dissimili o meno se rapportati alle questioni etiche affrontabili nella “pratica clinica ordinaria”.

La terza parte presenta un prospetto composto da sedici specifiche riflessioni etiche, estrapolate tramite una revisione della letteratura, affrontabili dagli studenti tramite un continuum “importante/ non importante”: la finalità di tale unità è stata concepita per indagare la considerazione rivolta a tali argomentazioni, suddivise, all'interno della sezione stessa, in tre macro-aree tematiche.

La quarta parte, articolata in tre quesiti, è stata progettata con lo scopo di indagare il bisogno percepito dagli studenti nel richiedere il supporto di una figura professionale dedicata, un consulente in etica clinica esperto di DM, per meglio affrontare i potenziali o reali dilemmi etici durante le sopracitate fasi di preparazione/pianificazione, risposta e recupero.

Nella seconda e nella terza parte i partecipanti hanno potuto indicare il livello di interesse, importanza o discrepanza tra gli argomenti proposti, tramite delle dedicate scale di Likert. Tramite l'analisi dei dati dei questionari sono state ottenute statistiche descrittive, comprese le deviazioni standard delle voci principali: le associazioni tra le variabili sono state valutate usando test chi quadro e coefficienti di correlazione. Infine, un valore di P inferiore a 0,05 è stato considerato significativo in riferimento alle varie ipotesi progettate.

RISULTATI

Durante la fase residenziale dei sei corsi campo di indagine, tre EMDM e tre HM, sono stati consegnati centoquarantacinque questionari e ricevuti centoventotto (88%).

Durante la distribuzione dei questionari gli intervistati hanno ricevuto le informazioni di rito e le finalità accademiche dello studio, fornendo il proprio consenso alla partecipazione alla indagine conoscitiva, suffragato dalla riconsegna dei questionari stessi.

PRIMA UNITÀ

Come emerso nella prima parte del questionario i partecipanti, 72% uomini e 28% donne, erano per lo più Medici (92%), di questi il 96 % proveniente da paesi esteri, mentre il resto degli operatori sanitari che hanno partecipato allo studio sono risultati essere Infermieri (6%) e Tecnici dell’Emergenza/Paramedici (2%): quest’ultimi tutti studenti internazionali. I dati inerenti la nazionalità degli studenti del corso EMDM è risultata essere allineata all'andamento delle precedenti edizioni³⁴⁷, mentre l'intero quota di partecipanti a HM, come già riportato, medici in formazione in varie discipline afferenti all’area critica, erano di nazionalità italiana. I partecipanti inseriti in ambiti emergenziali sono risultati essere l'80%: il 46% ha indicato esperienze professionali, anche in qualità di volontari, nel campo della gestione dei disastri. Per quanto riguarda il background di conoscenze bioetiche, il 67% degli operatori intervistati ha riportato di aver frequentato corsi di bioetica durante gli studi universitari, il 39% durante il periodo professionale e solo l'8% ha frequentato specifici corsi di bioetica di pertinenza della DM.

SECONDA UNITÀ

In questa seconda parte gli studenti hanno risposto alle prime due principali domande del questionario, considerate come quesiti cardine, sia per i risultati ottenibili che per l’importanza degli stessi quesiti. I risultati positivi di uno studio pilota somministrato precedentemente al progetto in essere a studenti partecipanti a una “summer school in disasters” erogata dal CRIMEDIM aveva suffragato la continuazione e la

³⁴⁷ Ibidem 40

implementazione dello studio. Alla “domanda n.10” (figg.1 e 2) “Pensi che sia utile affrontare i dilemmi etici nella medicina del disastro?” il 96% dei partecipanti ha scelto, in riferimento alla scala di Likert utilizzata, i punteggi più alti, il 55% ha riportato il punteggio di Likert “6”, mentre il 2% l’opzione “2” e un altro 2% ha riportato la soluzione “1” come forte disaccordo al quesito (fig. 2). I due sotto-riportati istogrammi presentano tramite le barre azzurro i dati normalizzati.

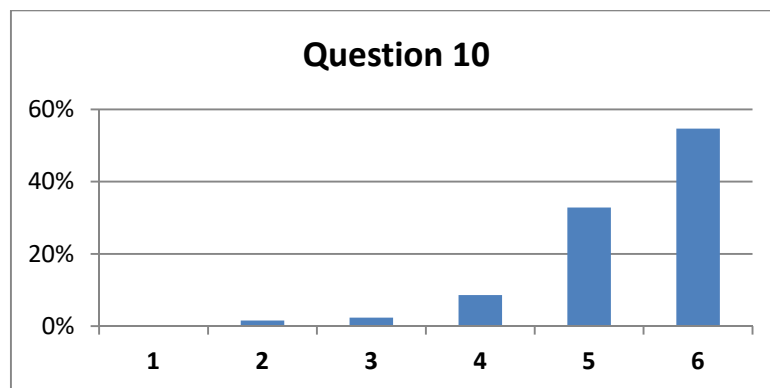


Figura 1

I risultati sono stati aggregati in validi, opzioni dalla “6” alla “4” della scala di Likert, e non validi, cioè negativi, dalla opzione “3” alla “1” della scala di Likert (fig. 2)

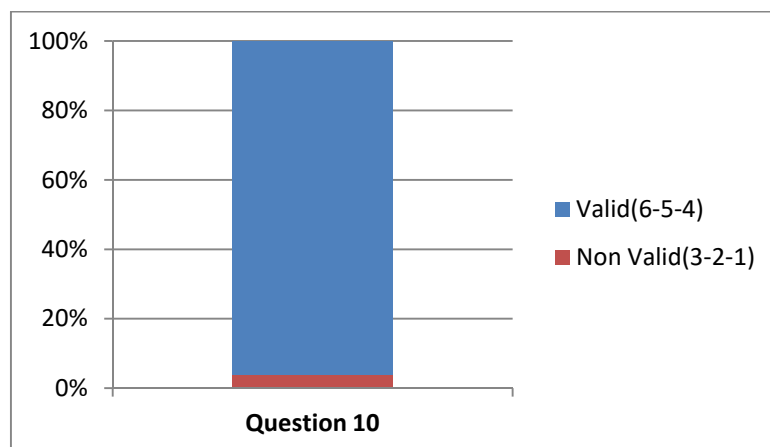


Figura 2

Facendo riferimento alla seguente “domanda 11” (fig.3) "Pensi che i dilemmi etici nella medicina del disastro presentino problemi simili rispetto alla medicina ospedaliera ordinaria (esempio: oncologia, medicina clinica, ecc.)?" Il 76% ha risposto tra “1” (non corrisponde del tutto) e “4” (corrisponde moderatamente) e il 24% da “5” (corrisponde

molto) a “7” (corrisponde esattamente) utilizzando la scala Likert; la media risultante è stata di 3.706, con una deviazione standard risultava 1.307 (χ^2 : 0.916; $p=0.011$; $p>0.05$).

I risultati sono stati aggregati in validi, opzioni dalla “7” alla “4” della scala di Likert, a non validi, cioè negativi, dalla opzione “3” alla “1” della scala di Likert.

L’ipotesi di riferimento è stata quella di considerare l’80% di risultati positivi del totale dei dati normalizzati come dimostrazione della stessa. Inoltre nella progettazione si è considerata anche la possibilità di uno spostamento della gaussiana verso il cluster di quesiti considerati validi.

Nella terza figura la gaussiana è riportata in colore rosso, mentre l’istogramma presenta tramite le barre azzurro i dati normalizzati.

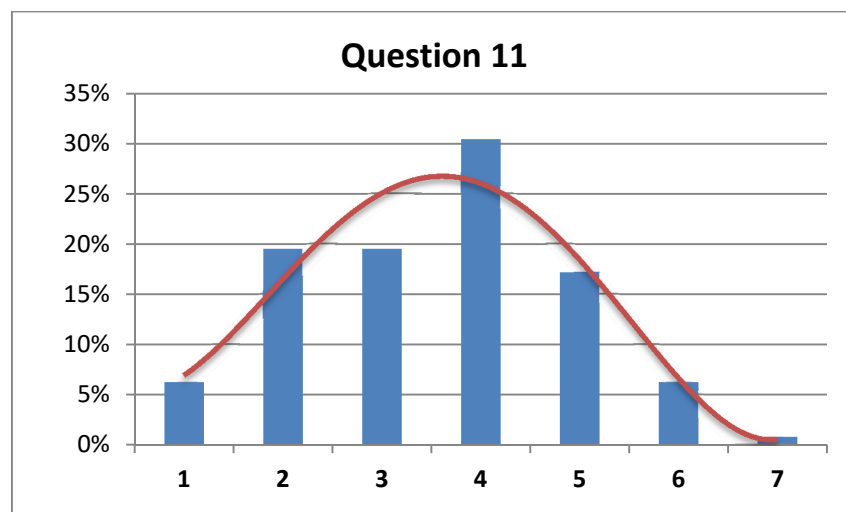


Fig.3

TERZA UNITÀ

La terza parte del questionario, attraverso una tabella composta da sedici argomenti divisi in tre gruppi/aree tematiche principali denominati “A”, “B”, “C” (figg. 4, 5, 6-a, 6-b, 6-c, 7-a, 7-b), riguardanti l'importanza o meno di affrontare specifiche problematiche bioetiche dei disastri durante le fasi di training pre-impiego tramite un quesito univoco per tutte e sedici le opzioni (“Pensi che, in relazione alle seguenti aree di interesse, risulti importante o meno l'affrontare le [sotto-riportate] argomentazioni dal punto di vista etico?”), ha mostrato che il 97% ha presentato un'opinione, intesa come un generale interesse alle argomenti proposti (χ^2 :0.920 $p=0,010$ $p>0,05$): il cut-

off di ipotesi previsto è stato considerato come 90% del totale dei dati normalizzati (fig.4).

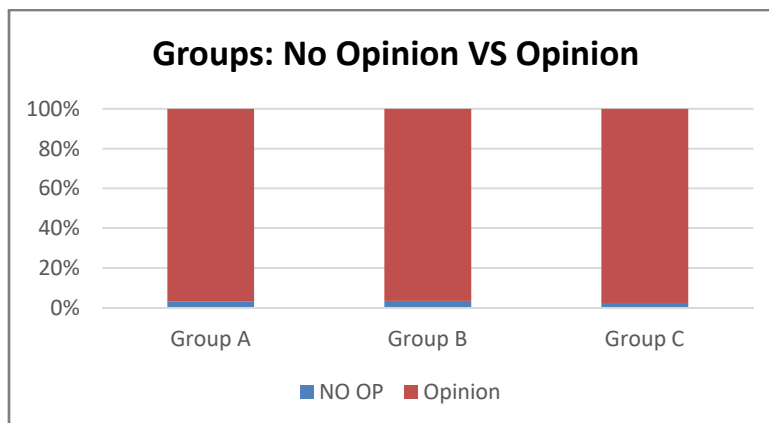


Fig.4

La prima area tematica (Group “A”) aggrega argomenti gestionali e interventi di natura clinica che possono presentare dilemmi etici: categorizzazione dei pazienti (disaster triage); consenso informato (informed consent); quarantena/isolamento (quarantine/isolation); rifiuto di cure mediche (refusal of medical treatment); cure palliative per i pazienti non salvabili (palliative care for nonsalvageables); eutanasia (euthanasia); gli obblighi di trattamento sanitario da parte degli operatori (healthcare workers’ duty to treat)

La seconda area tematica (Group “B”) aggrega argomenti gestionali (disaster management) che possono presentare dilemmi etici: sorveglianza delle malattie trasmissibili (communicable disease surveillance); allocazione di risorse (allocation of resources); obblighi deontologici e medico-legali per gli operatori sanitari (obligations to disaster relief workers); relazioni e rapporti con i media (relations with media); risposta alle catastrofi e sviluppo (disaster response and development).

La terza area tematica (Group “C”) aggrega argomenti socio-economici e precipui dell’etica dei disastri che possono presentare dilemmi etici: differenze linguistiche, religiose e culturali (linguistic, religious, and cultural differences) intese sia come barriere per la messa in opera di interventi d parte degli operatori ma anche come problematica vissuta dalle vittime stesse delle catastrofi; gruppi vulnerabili (vulnerable groups); formazione riguardo l’etica dei disastri disaster (ethical issues on training) ricerca in caso di calamità (disaster research).

La figura 4 ne riassume singolarmente i risultati: in giallo sono evidenziati i dati con più alto punteggio della scala di Likert proposta per tale sezione (allegato 1a/b): l'ultima colonna, sempre in giallo, riassume il totale, in percentuale, dei dati normalizzati delle opzioni di punteggio "5" (estremamente importante) e "4" (veramente/molto importante) considerate valide ai fini dello studio.

Group A	Scored 0 (NO OP)	Scored 1	Scored 2	Scored 3	Scored 4	Scored 5	Total	4 and 5
Disaster triage	1%	2%	5%	13%	28%	51%	100%	79%
informed consent	2%	8%	5%	16%	32%	37%	100%	69%
Quarantine/isolation	3%	3%	9%	10%	38%	38%	100%	75%
Refusal of medical treatment	4%	2%	5%	14%	31%	43%	100%	74%
palliative care for nonsalvageables	2%	0%	3%	16%	24%	55%	100%	79%
Euthanasia	7%	3%	2%	12%	27%	49%	100%	76%
Healthcare workers duty to treat	2%	1%	3%	18%	43%	34%	100%	77%
Group B	Scored 0 (NO OP)	Scored 1	Scored 2	Scored 3	Scored 4	Scored 5	Total	4 and 5
Communicable disease surveillance	4%	1%	6%	19%	42%	28%	100%	70%
Allocation of resources	1%	0%	1%	11%	30%	57%	100%	88%
Obligations to disaster relief workers	4%	2%	3%	24%	45%	23%	100%	67%
Relations with media	3%	6%	15%	31%	30%	14%	100%	45%
Disaster response and development	5%	0%	6%	20%	34%	34%	100%	68%
Group C	Scored 0 (NO OP)	Scored 1	Scored 2	Scored 3	Scored 4	Scored 5	Total	4 and 5
Linguistic, Religious, Cultural differences	2%	5%	7%	19%	28%	39%	100%	67%
Vulnerable groups	3%	2%	5%	7%	41%	42%	100%	83%
Disaster ethical issues training	2%	0%	4%	14%	37%	43%	100%	80%
Disaster research	2%	2%	8%	18%	31%	40%	100%	71%

Fig. 5

Il 75% (prima area tematica), 68% (seconda area tematica), 75% (terza area tematica) degli studenti ha considerato/percepito gli argomenti proposti come importanti ($\chi^2:0.984$ $p = 0.032$ $p > 0.05$): il cut-off di ipotesi previsto è stato considerato come 60% del totale dei dati normalizzati.

Considerando solo gli elementi di scala superiore ("5" estremamente e "4" molto importanti) nel gruppo "A" il triage di disastri (79%) e le cure palliative per non-recuperabili (79%) sono stati percepiti come i più importanti (figura 6-a).

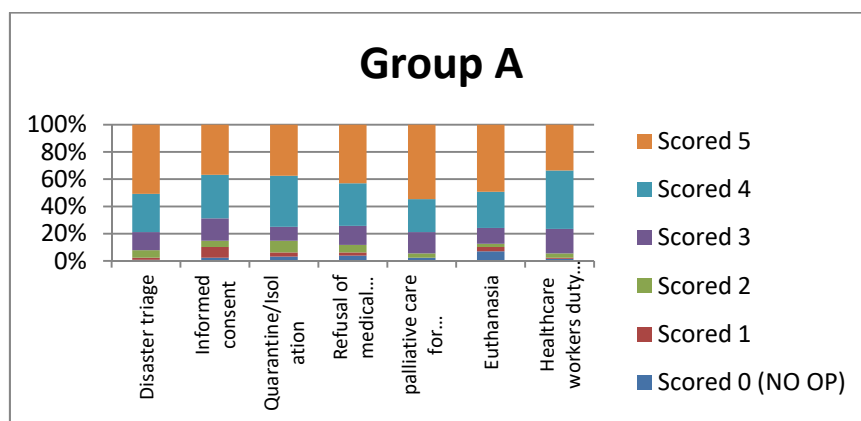


Fig. 6-a

Un'altra questione importante, il consenso informato, ha mostrato un interesse degli intervistati del 69%, diviso in un 37% estremamente importante (“5”) e un 32% molto importante (“4”): non è stato intenzionalmente specificato se tale argomento fosse solo di pertinenza clinica o anche dei processi di ricerca per non “appesantire” la compilazione del questionario stesso.

Considerando solo gli elementi di scala superiore (“5” estremamente e “4” molto importanti) nel gruppo "B" la allocazione delle risorse (88%) e la sorveglianza delle malattie trasmissibili (70%) sono stati percepiti come i più importanti (figura 6-b)

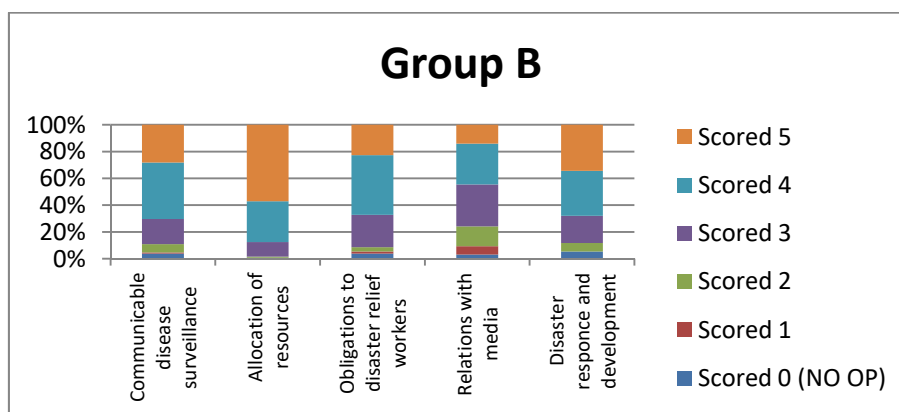


Fig. 6-b

Si noti come la tematica inerente le relazioni con i media (45%) è risultata essere l'argomento meno considerato per eventuali riflessioni in sede formativa e quindi operativa da parte degli studenti (Fig. 6-b).

La rilevazione solo gli elementi di scala superiore (“5” estremamente e “4” molto importanti) nell'ultima area tematica “C”, i gruppi vulnerabili (83%) e la formazione riguardo l’etica dei disastri (80%) hanno rappresentato i principali argomenti da discutere e affrontare per i partecipanti (fig. 6-c).

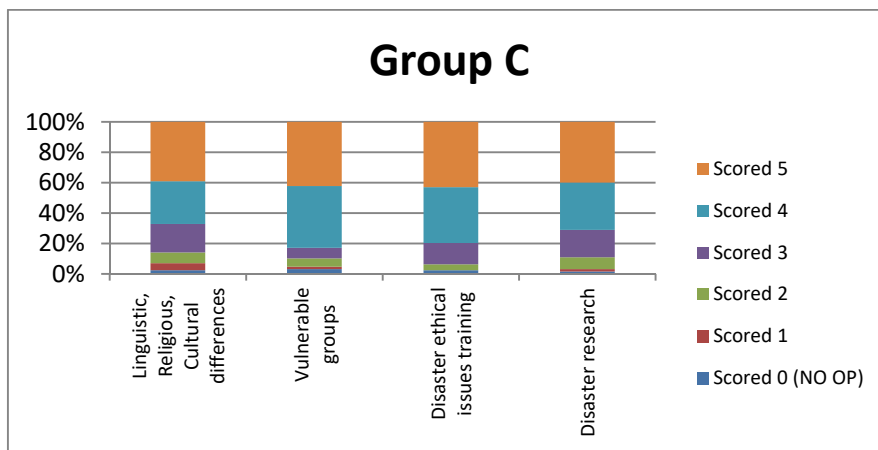


Fig. 6-c

La risoluzione grafica delle tendenze (fig. 7-a) dei dati considerati divisi per gruppi (fig. 7-b) presenta una quasi totale sovrapposizione/allineamento delle tre aree tematiche in funzione dell'interesse dimostrato dai partecipanti in riferimento alle sedici argomentazioni inserite in questa terza sezione.

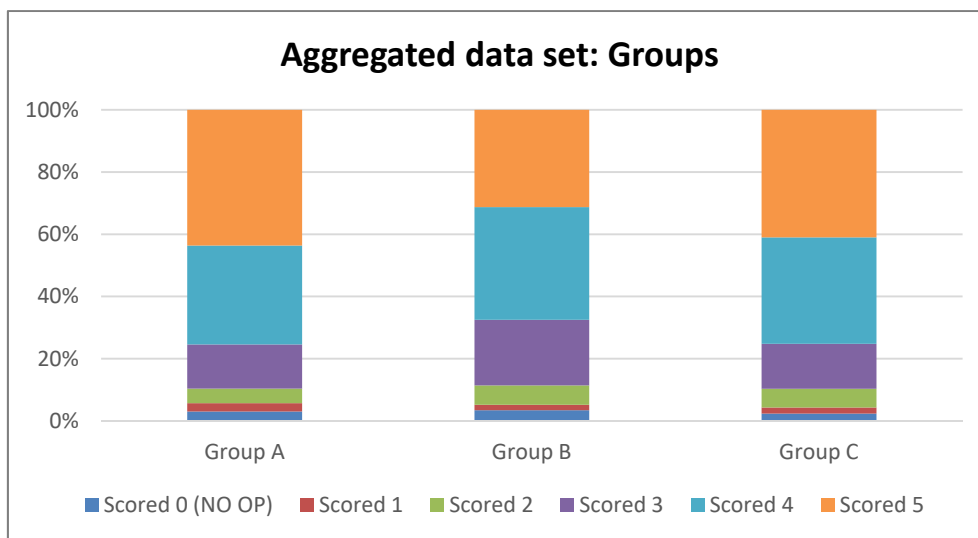


Fig. 7-a

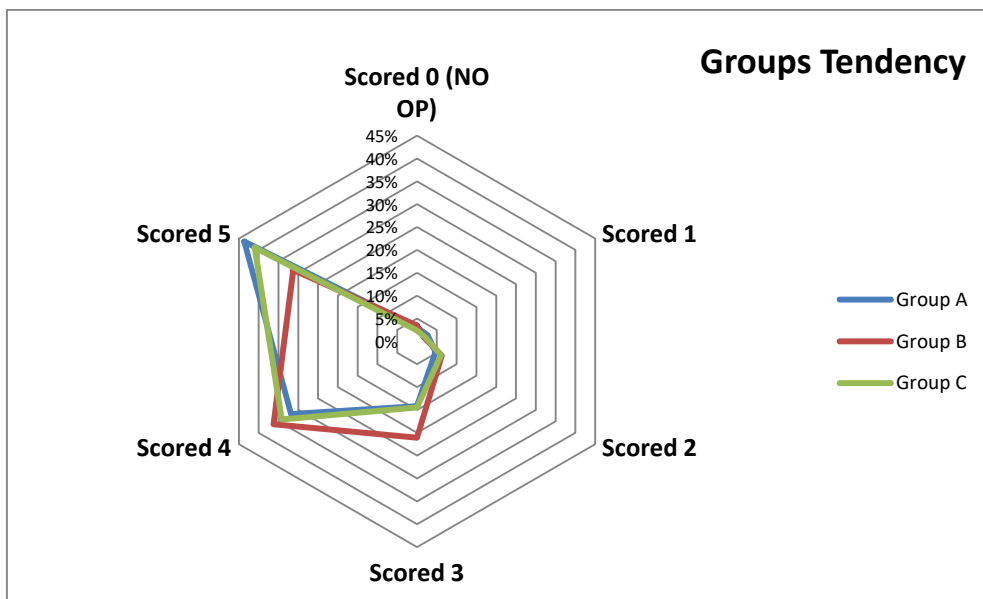


Fig. 7-b

QUARTA UNITÀ

L'ultima parte, dedicata al contributo dei consulenti etici, indica come una parte preminente dei partecipanti ne considera utile il contributo, ad esempio nel redigere un protocollo da inserire in una pianificazione rivolta a un disastro (84% di risposte affermative) o in caso di debriefing/fase di recupero (81% di risposte affermative). Il ruolo e il supporto che potrebbe essere fornito dalla presenza di consulenti etici dei disastri è stato invece ritenuto meno importante durante le fasi operative di risposta a una catastrofe (59% di risposte affermative): il 27% non ha avuto un'opinione riguardo a quest'ultima domanda (fig. 8).

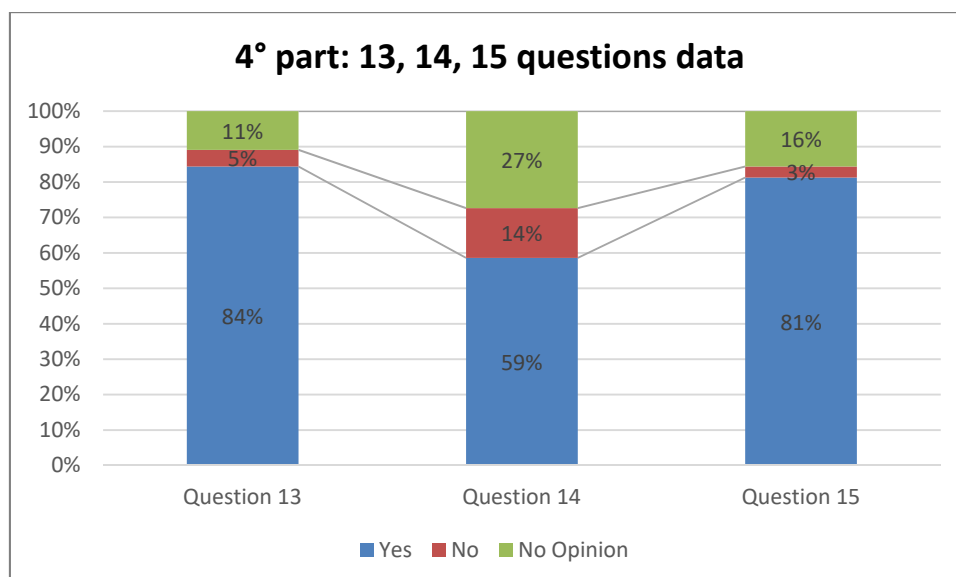


Fig.8

DISCUSSIONE/CONSIDERAZIONI FINALI

La formazione in medicina delle catastrofi ancora oggi risulta complessa e parcellizzata in diverse proposte educative rendendo ancora complicata la realizzazione di programmi adeguati al fine di meglio preparare i futuri specialisti del settore³⁴⁸. La combinazione dei vari argomenti proposti nei curriculum inerenti le competenze di base nella DM spesso menziona una sezione rivolta alle questioni etiche³⁴⁹, le quali, come espresso nell'elaborato, comprendono numerosi argomenti e aspetti sia di pertinenza individuale che diretti alle collettività; tuttavia la maggior parte delle proposte formative si concentrano principalmente sulla macro-etica piuttosto che sulla micro-etica³⁵⁰. Se è verosimile considerare che le questioni etiche e i dilemmi associati alla gestione delle catastrofi vertono primariamente sulle strategie di lungo termine a livello internazionale, è anche realistico tenere in considerazione quali questioni etiche potrebbero affrontare i singoli specialisti, anche all'interno di modesti gruppi/team di operatori³⁵¹.

L'erogazione di progetti formativi inerenti la bioetica applicata alle catastrofi richiede non solo una puntuale e trasversale progettualità, ove l'opportunità di discussione e confronto permetta agli studenti di scambiare idee e incoraggiare le riflessioni riguardanti i dilemmi etici più impegnativi rappresentano un "must" non solo culturale ma anche per lo sviluppo di una sensibilità etica omnicomprensiva rivolta non solo alla pianificazione e altre fasi operative del processo di risposta a un disastro, quali le scelte clinico-organizzative, ma anche a temi oramai urgenti, quali la trans-culturalità e l'assistenza ai più vulnerabili o il rispetto del diritto internazionale e dei rifugiati durante le attività svolte in una CHE. Risulta inoltre di fondamentale importanza evidenziare le difficili problematiche di carattere etico che potrebbero presentarsi durante lo svolgimento di una ricerca sul campo e l'importanza di fornire alla comunità di specialisti e alle agenzie una letteratura di qualità non solo riguardo le problematiche di management ma anche in campo etico. Questi e altri argomenti possono e devono essere contemplati nei curriculum della medicina dei disastri. Inoltre, in campo formativo, anche il solo consentire agli studenti, ma anche ai docenti stessi, di valutare

³⁴⁸ Ibidem 343

³⁴⁹ Ibidem 36

³⁵⁰ Ibidem 255

³⁵¹ Hunt MR, Schwartz L, Fraser V. "How far do you go and where are the issues surrounding that?" Dilemmas at the boundaries of clinical competency in humanitarian health work. *Prehosp Disaster Med.* 2013 Oct;28(5):502-8.

se un programma di etica dei disastri soddisfa le loro aspettative e necessità oltre a considerare quali possano essere i bisogni formativi rappresentati dagli studenti, risultano essere modalità fondamentali per introdurre a tali tematiche i partecipanti a corsi di DM.

Come riportato in precedenza è stato ricevuto l'ottantotto per cento dei questionari correttamente compilati: tale risultato ha prodotto un primo successo del progetto, anche perché la stragrande maggioranza degli intervistati ha apprezzato il " sintetico e schematico formato" del questionario. Oltremodo non un partecipante alla ricerca ha dovuto ricevere ulteriori indicazioni per rispondere agli argomenti proposti: il preambolo introduttivo alla consegna dei questionari è infatti stato apprezzato, specialmente per le puntuali istruzioni e indicazioni inerenti la compilazione del questionario stesso. L'osservazione iniziale ha mostrato che la stragrande maggioranza degli studenti ha partecipato a corsi di bioetica durante i loro programmi accademici, rivelando, al contrario, una carenza nella formazione continua. Inoltre meno di un decimo ha partecipato a qualsiasi corso di bioetica del disastro anche se la quasi totalità degli intervistati ha mostrato un forte interesse nell'affrontare le tematiche etici sottese a questa disciplina, come giustificato dai risultati dei quesiti "core" della seconda sezione del questionario. In linea con la recente letteratura, i punteggi ottenuti dall'undicesima domanda hanno confermato che gli studenti percepiscono i dilemmi etici concernenti la DM in modo dissimile sia dalla abituale pratica clinica che dei classici processi di ricerca³⁵²³⁵³. Come controllo oltremodo era stata già impostata una indagine statistica riguardante i soli partecipanti al corso HM poiché tutti italiani e con background simili: i risultati ottenuti sono risultati in linea con quelli completi dello studio proposto in questo elaborato di tesi³⁵⁴.

La terza sezione, inerente le sedici argomentazioni presentate, ha mostrato un interesse generale e sovrapponibile, se rapportato alle tre aree in cui sono stati suddivisi i temi proposti. In questo caso è risultato dirimente verificare se gli studenti avessero un'opinione, anche negativa, su queste diverse tematiche: le alte percentuali raggiunte mostrano che la maggior parte delle aree proposte ha rivelato un ampio interesse, rivelando oltremodo come l'osservazione di un minore interesse/bisogno di conoscenza

³⁵² Ibidem 255

³⁵³ Ibidem 273

³⁵⁴ Piffer Gamberoni I. Nicoli F., Picozzi M. A prospective cross sectional study on ethical issues in residents attending a post graduate disaster medicine course in Italy. IPRED V. Conference Book: 166. <http://www.ipred.co.il/wp-content/uploads/2018/01/IPRED-V-eBook.pdf>

inerente il "contributo dei media" durante le fasi del disastro³⁵⁵ rappresenta una ricaduta da presidiare in campo formativo. Altre questioni etiche quali la "sorveglianza della malattia trasmissibili" o le "differenze linguistiche, religiose, culturali" riguardo i diversi sistemi valoriali delle comunità assistite, comprese gli usi, i costumi e le credenze, evidenziano un interesse e una apertura verso questi aspetti, oramai da considerare di imprescindibile importanza, come suffragato dalla letteratura inerente le emergenze umanitarie complesse, oltre che dalla portata in campo etico: le indicazioni raccolte richiedono sicuramente di essere attenzionate dai docenti e dai facilitatori per meglio proporre tali tematiche³⁵⁶.

La questione inerente il "consenso informato", tematica essenziale da affrontare non solo riguardo ai vari aspetti della pratica clinica e organizzativa ma anche in quello della ricerca³⁵⁷³⁵⁸, merita anch'essa, a causa dei dati presentati ove si evince una limitata percezione della questione da parte degli intervistati, una stretta sorveglianza. Anche la tematica inerente i vincoli imposti agli operatori del settore, da intendersi anche come obblighi morali e deontologici³⁵⁹, meritano una sensibilizzazione. Per quanto concerne l'ultima sezione del questionario, rivolto ad indagare il bisogno percepito dagli studenti di avvalersi di un professionista dedicato per supportare gli specialisti chiamati a affrontare la vasta gamma di potenziali dilemmi etici durante la gestione di un disastro o di una emergenza umanitaria complessa³⁶⁰, i risultati suggeriscono che l'apporto fornito dai consulenti di etica clinica in tali contesti sono percepiti dagli intervistati come una risorsa a cui far riferimento sia nelle fasi di pianificazione, debriefing/recupero e mitigazione di un evento calamitoso ma non durante le fasi di risposta e di soccorso. Eppure quest'ultime fasi ben rappresentano quanto sarebbe opportuno un intervento fornito da un consulente etico proprio per facilitare le riflessioni etiche³⁶¹³⁶² e le successive scelte operative degli specialisti a causa della criticità intrinseche delle operazioni di risposta in caso di disastro o delle difficoltà rappresentate dall'operare in ambienti remoti od ostili durante una emergenza umanitaria.

³⁵⁵ Ibidem 255

³⁵⁶ Ibidem 351

³⁵⁷ Ibidem 22

³⁵⁸ Ibidem 31

³⁵⁹ Ibidem 255

³⁶⁰ Ibidem 351

³⁶¹ Ibidem 255

³⁶² Ibidem 273

Se i limiti di questo studio sono rappresentati da una limitata numerosità di partecipanti, il fatto di non aver indagato altri argomenti, come ad esempio le problematiche di pertinenza etica in riferimento all'emergente ondata terroristica o degli scenari ascrivibili alle tematiche dei disastri in campo di minaccia nucleare chimica e biologica (CBRN), l'apporto di progetti di ricerca quale quello presentato in questo elaborato di tesi, possono essere considerati come volano per ulteriori approfondimenti nella materia, rispetto ad argomenti poco citati dalla letteratura, quale la tematica inerente la formazione in campo etico nella medicina delle catastrofi.

La preparazione etica degli operatori sanitari, manager e ricercatori, risulta di particolare importanza proprio a causa dell'esposizione a situazioni estreme, le quali possono creare delle problematiche inusuali o non contemplate dalle raccomandazioni e dalle linee guida utilizzate durante le fasi operative durante la risposta a una calamità: la conoscenza, la comprensione e la sensibilità verso le problematiche etiche possono quindi risultare utili strumenti in tali scenari per gli operatori sanitari. Questo studio, avendo dimostrato un marcato interesse riguardo l'etica dei disastri da parte degli studenti intervistati, evidenziandone i bisogni formativi, è stato progettato come studio preliminare per future indagini rivolte non solo alla ricerca delle migliori soluzioni formative nel campo delle questioni etiche nei disastri ma anche per meglio focalizzare la più ampia cornice morale ed etica sottesa alla medicina dei disastri.

CONCLUSIONI

I disastri variano considerevolmente rispetto alla tipologia, alla durata, al luogo e alla estensione in cui sono avvenuti. La caratteristica comune di questi eventi catastrofici è delineata dall'enorme costo in vite umane, dagli effetti devastanti sui feriti e su coloro che sono sopravvissuti. Un altro elemento distintivo è caratterizzato dalle difficoltà cliniche e gestionali che incontrano i soccorritori in questi contesti. Inoltre, riguardo specificatamente alle emergenze umanitarie complesse, le guerre, le carestie e le migrazioni forzate di massa, rendono ancora più difficoltosi i processi di assistenza umanitaria.

La complessa realtà dei disastri genera in coloro che operano sul campo una serie di interrogativi etici che spesso non ricevono risposta. Se infatti la produzione di linee guida e standard internazionali di carattere etico si è sviluppata considerevolmente negli anni recenti all'interno delle organizzazioni intergovernative e delle maggiori agenzie umanitarie, è chiaro che tali soluzioni omnicomprensive mal si attagliano alle necessità degli operatori e delle comunità colpite dai disastri. Infatti risultano ancora limitati gli studi inerenti le esperienze dirette relative all'etica "umanitaria" da parte di coloro che hanno subito gli insulti fisici e psicologici dei disastri. Inoltre la letteratura riporta una limitata produzione di modelli e strumenti per fornire una formazione etica e uno sviluppo professionale in favore di coloro che sono coinvolti nella gestione dei disastri e delle crisi umanitarie.

Lo stress morale ed etico di fronte alla impossibilità di alleviare la sofferenza umana e salvare le vittime di un disastro crea "de facto" una asimmetria tra teoria e pratica. Proprio nella pratica clinica e gestionale erogata sul campo le indicazioni valoriali delle organizzazioni e la resa dei principi utilitaristici, come del principialismo e dell'umanitarismo, sono di poca utilità per i processi decisionali degli operatori. Se concretamente le persone colpite dagli effetti delle crisi umanitarie e dai disastri meritano risposte che ne salvaguardino e promuovano le condizioni di salute, rispettino la dignità e ne sostengano i diritti è altresì di vitale importanza che ogni azione attuata degli specialisti e delle agenzie intervenute in supporto a queste comunità sia eticamente adeguata e proporzionata alle reali esigenze delle popolazioni come in ogni aspetto dell'assistenza. Il rischio è che la sola attenzione sulla vita umana trasformi le persone in vittime. Esempio calzante di questo pericolo è dato dalla pratica del triage, il quale introduce un discorso paternalistico che reprime la libertà individuale e i diritti umani a

vantaggio del bene pubblico o del benessere della popolazione nel suo complesso, suffragando una gerarchia funzionale tra soccorritori e vittime, come tra le organizzazioni donatrici e le popolazioni riceventi. La logica della compassione inoltre introduce una distinzione tra coloro che sono soggetti, i testimoni che testimoniano, di solito gli operatori umanitari, o coloro che decidono, gli operatori sanitari e le organizzazioni di soccorso, e coloro che sono oggetto, le vittime, di cui è testimoniata la sofferenza o per cui vengono prese le decisioni. Le stesse argomentazioni possono essere declinate anche nel rapporto tra le organizzazioni e gli specialisti sul campo. Se le prime dispongono come utilizzare le risorse, quali progetti effettuare, quali scelte macro-etiche debbano suffragare le loro politiche, i secondi ne subiscono le scelte, affrontando, spesso sprovvisti di idonei strumenti e formazione, le difficili scelte di carattere etico a cui devono rispondere nell'immediatezza di un soccorso. Questa delega a terzi, quale una raccomandazione macro-etica, rivela una mancata e poco realistica considerazione dei dilemmi etici inerenti la concreta attività svolta sul campo, visto che è inevitabile che debbano essere prese delle decisioni inerenti i trattamenti e le allocazioni delle risorse durante l'immediatezza delle fasi di risposta a un disastro.

Alcuni articoli consultati richiamano tali problematiche con l'intento di sensibilizzare la ricerca e la realizzazione di guide pratiche rivolte agli operatori. Anche se queste soluzioni avvicinano la macro-etica all'agire dei soccorritori, ritengo che i "tool kit" realizzati rimangano ancora imbrigliati sul piano teorico quando invece dovrebbero essere realizzati "ad hoc" per ogni scenario pre-impiego. Credo invece che queste guide decisionali siano molto utili in sede formativa, anche se questi manuali si occupano quasi esclusivamente delle problematiche clinico-gestionali e non, ad esempio, di come condurre una ricerca sul campo. Uno dei rischi dati da una formazione basata solamente su un piano teorico-filosofico è infatti proprio quella di sottostimare la reale portata dei dilemmi etici che si possono sviluppare durante le attività sul campo. A tal proposito alcune soluzioni proposte in questi manuali sono invece da considerare positivamente, come le raccolte di "narrazioni" inerenti le problematiche etiche riscontrate dagli operatori proprio durante le fasi di risposta.

Tramite lo studio osservazionale proposto in questo elaborato di tesi, si è cercato di indagare la percezione micro-etica agli svariati dilemmi che i frequentanti potrebbero dover affrontare durante una catastrofe.

I risultati hanno suffragato lo scontato interesse posto dalle questioni inerenti le allocazioni delle risorse, i processi di triage dei disastri e la sorveglianza delle malattie trasmissibili. Queste tematiche infatti sono tra le più conosciute anche dai non addetti ai lavori. In particolare lo spettro di una epidemia, viste le ultime emergenze globali, ne attualizza anche il dibattito etico.

Ma altri argomenti hanno suscitato un minor interesse, in particolar modo, le tematiche inerenti il consenso informato, i rapporti con i media, lo sviluppo di strategie per la riduzione del rischio e lo sviluppo di raccomandazioni inerenti la risposta e la crescita disciplinare in generale. Per quanto concerne il tema del consenso informato ritengo che la bassa percezione sia dovuta sia alla doppia veste del consenso, clinico e per la ricerca, ma anche dal fatto che gli operatori tendono a trovar riparo nelle linee guida e nei protocolli stigmatizzando le vittime e la distruttiva realtà che li circonda durante un disastro. Per quanto riguarda i rapporti con i media e le difficili scelte nell'informare o meno la popolazione sulle conseguenze di un disastro o di una epidemia sono, a mio avviso, tematiche ancora poco conosciute dagli operatori sanitari, i quali rimangono più interessanti alla clinica che non agli altri aspetti gestionali di una catastrofe. Le strategie di alto livello manageriale potrebbero anch'esse ritenute "lontane" dalle attività svolte dai singoli soccorritori, come d'altronde l'attività di ricerca, tematica che ha suscitato una modica attenzione.

L'indagine svolta, in ogni modo, ha rivelato un marcato interesse ai vari argomenti proposti all'interno del questionario, a fronte della marginalità dei momenti formativi dedicati all'etica all'interno della generale programmazione didattica.

Tramite questo studio inoltre ho potuto verificare se fosse o meno importante una figura professionale dedicata all'etica delle catastrofi, ancora poco studiata in letteratura. L'ipotesi che potesse essere utile un consulente etico nella gestione di tali scenari è stata accolta positivamente dagli intervistati, ma con mio stupore gli studenti hanno dato una minor importanza a tale figura rispetto alle fasi di risposta a un disastro. Ritengo che sia in parte condivisibile che proprio nei concitati momenti di risposta venga messo in secondo piano il supporto di un esperto in etica dei disastri rispetto alle attività di soccorso, ma ritengo che proprio in queste circostanze, come già esposto, si palesino la maggior parte dei dilemmi etici.

Infine, rispetto alla impostazione del questionario e alle generali argomentazioni ritrovate in letteratura, la maggior parte delle tematiche di pertinenza dell'etica applicata

alla medicina delle catastrofi sono state indagate. La scelta di progettare un questionario di veloce compilazione e facile comprensione, vista anche la platea di studenti internazionali, sicuramente non ha coperto la vasta gamma di questioni etiche afferenti a questo campo disciplinare. Uno dei limiti di questo elaborato è stato quello di non presentare il preventivo “questionario post-intervento”, ciò a causa di alcuni problemi tecnici, oltre al fatto che alcune volte le lezioni frontali di bioetica sono state annullate. Utile inoltre sarebbe quello di studiare quanto le estrazioni religiose e socio-politiche dei partecipanti possano influenzare l’approccio alle tematiche esposte.

Per concludere ritengo che la formazione in campo etico rappresenti sicuramente un'opportunità per i partecipanti per riflettere e dibattere sulle questioni di bioetica, per cercare di operare in gruppo e non come singoli di fronte ad un dilemma etico e per cercare di migliorare le proprie competenze come decision-makers.

Ulteriori ricerche in questo campo saranno sicuramente utili per meglio delineare i programmi e le modalità educative inerenti l’etica dei disastri al fine di sensibilizzare gli operatori sanitari che affrontano questa disciplina.

BIBLIOGRAFIA

Aacharya RP, Tiwari S, Shrestha TM. Ethics in humanitarian services: report on the earthquake in Nepal. *Indian J Med Ethics*. 2017 Jan-Mar;2(1):25-29.

Adini B, Ohana A, Furman E, Ringel R, Golan Y, Fleshler E, Keren U, Reisner S. Learning lessons in emergency management: the 4th International Conference on Healthcare System Preparedness and Response to Emergencies and Disasters. *Disaster and Mil Med* (2016) 2:16.

Aldrich N, Benson WF. Disaster preparedness and the chronic disease needs of vulnerable older adults. *Prev Chronic Dis*. 2008 Jan;5(1):A27. Epub 2007 Dec 15.

Alexander A, Klein S. First responders after disasters: A review of stress reactions, at-risk, vulnerability, and resilience factors. *Prehospital and Disaster Medicine*. 2009 24: 87-94.

Alexander D, Magni M. Mortality in the l'aquila (central Italy) earthquake of 6 april 2009. *PLoS Curr*. 2013 Jan 7;5:e50585b8e6efd1.

Alexander D1. Approaches to emergency management teaching at the master's level. *J Emerg Manag*. 2013 Jan-Feb;11(1):59-72.

Algaali KY, Djalali A, Della Corte F, Ismail MA, Ingrassia PL. Postgraduate Education in Disaster Health and Medicine. *Front Public Health*. 2015 Aug 10;3:185.

Alirol E, Kuesel AC, Guraiib MM, dela Fuente-Núñez V, Abha Saxena A, Melba F. Gomes MF. Ethics review of studies during public health emergencies - the experience of the WHO ethics review committee during the Ebola virus disease epidemic. *BMC Medical Ethics* (2017) 18:43.

Allansson M, Melander E, Themner L. Organized violence, 1989-2016. *Journal of Peace Research*. 2017. 54(4).

American College of Emergency Physicians (ACEP) : Final Report: Developing Objectives, Content, and Competencies for the Training of Emergency Technicians, Emergency Physicians and Emergency Nurses to Care for Casualties Resulting from Nuclear, Biological, or Chemical Incidents. Washington, D.C.: Department of Health and Human Services, Office of Emergency Preparedness; 2001.

American Public Health Association (APHA) <https://www.apha.org/what-is-public-health>

Andreatta PB, Maslowski E, Petty S, Shim W, Marsh M, Hall T, Stern S, Frankel J. Virtual reality triage training provides a viable solution for disaster-preparedness. *Acad Emerg Med*. 2010 Aug;17(8):870-6.

Archer F, Seynaeve G: International standards and guidelines for education and training to reduce the consequences of events that may threaten the health status of a community. *Prehosp Disast Med* 2007;22(2):120–130.

Arnold, J. (2002). Disaster Medicine in the 21st Century: Future Hazards, Vulnerabilities, and Risk. *Prehospital and Disaster Medicine*. 2002.17(1), 3-11.

Asgary R. Direct killing of patients in humanitarian situations and armed conflicts: the profession of medicine is losing its meaning. *Am J Trop Med Hyg*. 2015 Apr;92(4):678-80.

Assessment Capacities Project (ACAPS). Humanitarian overview: an analysis of key crises into 2018. <https://www.acaps.org/special-report/humanitarian-overview-analysis-key-crises-2018>.

Auf der Heide E. The importance of evidence-based disaster planning. *Ann Emerg Med* 2006; 47: 34-49

Bankoff G., Frerks G., Hilhorst D. Mapping Vulnerability: Disasters, Development, and People. Earthscan. 2013.

Barbera J.A., Macintyre A.G. Medical and Health Incident Management (MaHIM) System: A Comprehensive Functional System Description for Mass Casualty Medical and Health Incident Management. Institute for Crisis, Disaster, and Risk Management, The George Washington University. Washington, D.C., October 2002.

Basoglu M, Salcioglu E, Livanou M, Kalender D, Acar G. Single-session behavioral treatment of earthquake-related posttraumatic stress disorder: a randomized waiting list controlled trial. *J Trauma Stress*. 2005;18(1):1–11.

Bayram JD, Zuabi S, McCord CM, Sherak RA, Hsu EB, Kelen GD. Disaster Metrics: Evaluation of de Boer's Disaster Severity Scale (DSS) Applied to Earthquakes. *Prehosp Disaster Med*. 2015 Feb;30(1):22-7.

Bayram JD1, Zuabi S, Subbarao I. Disaster metrics: quantitative benchmarking of hospital surge capacity in trauma-related multiple casualty events. *Disaster Med Public Health Prep*. 2011 Jun;5(2):117-24.

Bazeyo W, Mayega RW, Orach GC, Kiguli J, Mamuya S, Tabu JS, Sena L, Rugigana E, Mapatano M, Lewy D, Mock N, Burnham G, Keim M, Killewo J. Regional approach to building operational level capacity for disaster planning: the case of the Eastern Africa region. *East Afr J Public Health*. 2013 Jun;10(2):447-58.

Beauchamp, T.L. & Childress, J.F. *Principles of Biomedical Ethics* (7th Ed.). 2012. New York, NY: Oxford University Press.

Becker TK, Hansoti B, Bartels S, Bisanzo M, Jacquet GA, Lunney K, Marsh R, Osei-Ampofo M, Trehan I, Lam C, Levine AC; Global Emergency Medicine Literature Review (GEMLR) Group. Global Emergency Medicine: A Review of the Literature From 2015. *Acad Emerg Med*. 2016 Oct;23(10):1183-1191

Beckett M, Da Vanzo J, Sastry N, Panis C, Peterson C. The quality of retrospective data: an examination of long-term recall in a developing country. *J Hum Resources*. 2001;36(3):593– 625.

Behar S, Upperman JS, Ramirez M, Dorey F, Nager A. Training medical staff for pediatric disaster victims: a comparison of different teaching methods. *Am J Disaster Med*. 2008 Jul-Aug;3(4):189-99.

Benjamin E, Bassily-Marcus AM, Babu E , Silver L , Martin ML. Principles and practice of disaster relief: lessons from Haiti. *Mt Sinai J Med*. 2011 May-Jun;78(3):306-18.

Biological and chemical terrorism: strategic plan for preparedness and response: recommendations of the CDC Strategic Planning Workgroup. *MMWR*. April 2000;49(RR-04):1-14.

Birnbaum ML , Adibhatla S , Dudek O , Ramsel-Miller J . Categorization and analysis of disaster health publications: an inventory. *Prehosp Disaster Med*. 2017;32(5):473-482

Birnbaum ML, Daily EK, O'Rourke AP, Loretta A. Research and evaluations of the health aspects of disasters, part I: an overview. *Prehosp Disaster Med*. 2015;30(5):512-522.

Black R. Ethical codes in humanitarian emergencies: from practice to research? *Disasters*. 2003 Jun;27(2):95-108.

Black, R. E., C. G. Victora, S. P. Walker, Z. A. Bhutta, P. Christian, M. de Onis, M. Ezzati, S. Grantham-McGregor, J. Katz, R. Martorell, and R. Uauy. Maternal and Child Undernutrition and Overweight in Low-Income and Middle-Income Countries. 2013 *Lancet* 382 (9890): 427–451.

Blasetti AG , Petrucci E , Cofini V , Pizzi B , Scimia P , Pozzone T , Necozone S , Fusco P , Marinangeli F . First rescue under the rubble: the medical aid in the first hours after the earthquake in Amatrice (Italy) on August 24, 2016. *Prehosp Disaster Med*. 2017 Dec 13:1-5.

Born CT, Cullison TR, Dean JA, Hayda RA, McSwain N, Riddles LM, Shimkus AJ. Partnered disaster preparedness: lessons learned from international events. *J Am Acad Orthop Surg*. 2011;19 Suppl 1:S44-8.

Bortolin M, Ulla M, Bono A, Ferreri E, Tomatis M, Sgambetterra S. Holy Shroud Exhibition 2010: health services during a 40-day mass-gathering event. *Prehosp Disaster Med*. 2013 Jun;28(3):239-44.

Bostick NA, Subbarao I, Burkle Jr MF, Hsu EB, Armstrong JH, MD, and James J. James JJ. Disaster Triage Systems for Large-scale Catastrophic Events. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*. 2008.

Bower WA, Hendricks K, Pillai S, Guarnizo J, Meaney-Delman D; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Clinical Framework and Medical Countermeasure Use During an Anthrax Mass-Casualty Incident. *MMWR Recomm Rep*. 2015 Dec 4;64(4):1-22.

Bradt DA, Drummond CM: Professionalization of disaster medicine—An appraisal of criterion-referenced qualifications. *Prehospital Disast Med* 2007; 22: 360–368.

Brennan RJ, Nandy R. Complex humanitarian emergencies: a major global health challenge. *Emerg Med (Fremantle)*. 2001 Jun;13(2):147-56.

British medical Association (BMA). Ethical decision making for doctors in the armed forces tool kit. <https://www.bma.org.uk/advice/employment/ethics/armed-forces-ethics-toolkit/8-further-information-and-support>.

Brooks SK, Dunn R, Amlôt R, Greenberg N, Rubin GJ. Training and post-disaster interventions for the psychological impacts on disaster-exposed employees: a systematic review. *J Ment Health*. 2018 Feb 15:1-25.

Brown V1, Guerin PJ, Legros D, Paquet C, Pécoul B, Moren A. Research in complex humanitarian emergencies: the Médecins Sans Frontières/Epicentre experience. *PLoS Med*. 2008 Apr 15;5(4):e89.

Burkle FM Jr, Greenough PG. Impact of public health emergencies on modern disaster taxonomy, planning, and response. *Disaster Med Public Health Preparedness* 2008; 2: 192-199.

Burkle FM Jr. Mass casualty management of a large-scale bioterrorist event: an epidemiological approach that shapes triage decisions. *Emerg Med Clin North Am*. 2002 May;20(2):409-36.

Buzzelli MM, Morgan P, Muschek AG, Macgregor-Skinner G. Information and communication technology: connecting the public and first responders during disasters. *J Emerg Manag.* 2014 Nov-Dec;12(6):441-7.

Caals K, Saxena A, Wai-Loon Ho C, Ethics of Epidemics, Research and Surveillance: a WHO Workshop Report. *Asian Bioethics Review* (2017) 9:265–271

Calain P. In Search of the 'New Informal Legitimacy' of Médecins Sans Frontières. *Public Health Ethics.* 2012 Apr;5(1):56-66.

Calain P. The Ebola clinical trials: a precedent for research ethics in disasters. *J Med Ethics.* 2018 Jan;44(1):3-8.

Center for Disaster Philanthropy (CDP). Complex Humanitarian Emergencies. <http://disasterphilanthropy.org/issue-insight/complex-humanitarian-emergencies/>

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Introduction to Public Health. In: *Public Health 101 Series.* Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, CDC; 2014. <https://www.cdc.gov/publichealth101/public-health.html>

Chung B, Jones L, Campbell LX, Glover H, Gelberg L, Chen DT. National recommendations for enhancing the conduct of ethical health research with human participants in post-disaster situations *Ethn Dis.* 2008 Summer;18(3):378-83.

Ciottone, G. R., Biddinger, P. D., Darling, R. G., Fares, S., Keim, M. E., & Molloy, M. S. *Ciottone's Disaster Medicine*, 2nd ed. Elsevier Health Sciences, 2016.

Clarival C, Biller-Andorno N. Challenging Operations: An Ethical Framework to Assist Humanitarian Aid Workers in their Decision-making Processes. *PLOS Currents Disasters.* 2014 Jun 23.

Clarival C, Biller-Andorno N. Challenging Operations: An Ethical Framework to Assist Humanitarian Aid Workers in their Decision-making Processes. *PLOS Currents Disasters.* 2014 Jun 23 . Edition 1.

Claudius I, Kaji A, Santillanes G, Cicero M, Donofrio JJ, Gausche-Hill M, Srinivasan S4, Chang TP. Comparison of Computerized Patients versus Live Moulaged Actors for a Mass-casualty Drill. *Prehosp Disaster Med.* 2015 Oct;30(5):438-42.

Clouston SAP, Guralnik JM, Kotov R, Bromet EJ, Luft BJ. Functional Limitations Among Responders to the World Trade Center Attacks 14 Years After the Disaster: Implications of Chronic Posttraumatic Stress Disorder. *J Trauma Stress.* 2017 Oct;30(5):443-452.

Cofini V, Carbonelli A, Cecilia MR, Binkin N, di Orio F. Post traumatic stress disorder and coping in a sample of adult survivors of the Italian earthquake. *Psychiatry Res.* 2015 Sep 30;229(1-2):353-8.

Combs DL, Quenemoen LE, Parrish RG, Davis JH. Assessing disaster-attributed mortality: development and application of a definition and classification matrix. *Intl J Epidemiol.* 1999;28:1124–1129 (:1123).

COST Action IS1201-Disaster bioethics: Addressing ethical issues triggered by disasters. http://www.cost.eu/COST_Actions/isch/Actions/IS1201.

Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS). International Ethical Guidelines for Health-related Research Involving Humans. 2016. <https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/01/WEB-CIOMS-EthicalGuidelines.pdf>

Courtney B, Hodge JG Jr, Toner ES, Roxland BE, Penn MS, Devereaux AV, Dichter JR, Kissoon N, Christian MD, Powell T; Task Force for Mass Critical Care; Task Force for Mass Critical Care. Legal preparedness: care of the critically ill and injured during pandemics and disasters: CHEST consensus statement. *Chest.* 2014 Oct;146(4 Suppl):e134S-44S.

CRIMEDIM. <http://crimedim.uniupo.it/>

Curtis AJ, Mills JQ, Leitner M. Spatial confidentiality and GIS: Re-engineering mortality locations from published maps about Hurricane Katrina. *Intl J Health Geographics.* 5; 2006.

Daily E, Padjen P, Birnbaum M. A review of competencies developed for disaster healthcare providers: limitations of current processes and applicability. *Prehosp Disaster Med.* 2010 Sep-Oct;25(5):387-95.

Daily, E., Padjen, P., & Birnbaum, M. (2010). A Review of Competencies Developed for Disaster Healthcare Providers: Limitations of Current Processes and Applicability. *Prehospital and Disaster Medicine.* 2010. 25(5), 387-395.

Dara SI, Ashton RW, Farmer JC, Carlton PK Jr. Worldwide disaster medical response: a historical perspective. *Crit Care Med.* 2005; 33 (Suppl 1): S2–S6.

Darling RG, Catlett CL, Huebner KD, Jarrett DG. Threats in bioterrorism. I: CDC category A agents. *Emerg Med Clin North Am.* 2002 May;20(2):273-309.

de Boer J, Debacker M. Quantifying medical disaster management. *Int J Dis Med* 2006; 4: 98-102.

de Montravel G. [Civilian-military coordination].[Article in French]. *Med Trop (Mars)*. 2002;62(4):445-52.

Debacker M, Hubloue I, Dhondt E, Rockenschaub G, Rüter A, Codreanu T, Koenig KL, Schultz C, Peleg K, Halpern P, Stratton S, Della Corte F, Delooz H, Ingrassia PL, Colombo D, Castrèn M. Utstein-Style Template for Uniform Data Reporting of Acute Medical Response in Disasters. *PLOS Currents Disasters*. 2012 Mar 23. Edition 1.

Della Corte F, Hubloue I, Ripoll Gallardo A, Ragazzoni L, Ingrassia PL, Debacker M. The European Masters Degree in Disaster Medicine (EMDM): a decade of exposure *Front Public Health*. 2014 May 21;2:49.

Djalali A, Della Corte F, Segond F, Metzger MH, Gabilly L, Grieger F, Larrucea X, Violi C, Lopez C, Arnod-Prin P, Ingrassia PL. TIER competency-based training course for the first receivers of CBRN casualties: a European perspective. *Eur J Emerg Med*. 2017 Oct;24(5):371-376.

Doocy et al. Internal displacement and the Syrian crisis: an analysis of trends from 2011–2014. *Conflict and Health* (2015) 9:33.

Dynes RR. Dealing with disasters in the 21th century. Disaster Research Center, University of Delaware, 1998.

Dynes, R.R. Noah and disaster planning: The cultural significance of the flood story. *Journal of contingencies and crisis management*. 2003. 11, 4:170–77.

Elsafti AM, van Berlaer G, Al Safadi M, Debacker M, Buyl R, Redwan A, Hubloue I. Children in the Syrian Civil War: the Familial, Educational, and Public Health Impact of Ongoing Violence. *Disaster Med Public Health Prep*. 2016 Dec;10(6):874-882.

EMDM (Master of Science in Disaster Medicine). <http://www.dismaster.com/>

Eyal N, Firth P. Repeat triage in disaster relief: Questions from Haiti. *PLoS Currents Disasters*. 2012 Oct 22 . Edition 1.

Folayan MO, Yakubu A, Haire B, Peterson K. Ebola vaccine development plan: ethics, concerns and proposed measures. *BMC Med Ethics*. 2016 Feb 8;17:10.

Fortin A, Vroh Benie Bi J, Soulimane A. The lessons of the Ebola epidemic for a more effective preparedness face to health crises. *Sante Publique*. 2017 Oct 2;29(4):465-475.

Fraser V, Hunt MR, Schwartz L, De Laat S. (2014).Humanitarian Health Ethics Analysis Tool:HHEAT Handbook. www.humanitarianhealthethics.net.

Garbern SC, Ebbeling LG, Bartels SA. A Systematic Review of Health Outcomes Among Disaster and Humanitarian Responders. *Prehosp Disaster Med.* 2016 Dec;31(6):635-642. Epub 2016 Sep 19.

Gargano LM, Hosakote S, Zhi Q, Qureshi KA, Gershon RR. Resilience to post-traumatic stress among World Trade Center survivors: A mixed-methods study. *J Emerg Manag.* 2017 Sep/Oct;15(5):275-284.

Geneva Academy of International Humanitarian Law and Human Rights. <https://www.geneva-academy.ch/joomlatools-files/docman-files/The%20War%20Report%202016.pdf>

Gordijn B., Henk ten Have H. Disaster ethics. *Med Health Care and Philos* (2015) 18:1–2.

Grolnick WS, Schonfeld DJ, Schreiber M, Cohen J, Cole V, Jaycox L, Lochman J, Pfefferbaum B, Ruggiero K, Wells K, Wong M, Zatzick D. Improving adjustment and resilience in children following a disaster: Addressing research challenges. *Am Psychol.* 2018 Feb 15.

Guha-Sapir D, Hoyois Ph., Wallemacq P. Below. R. Annual Disaster Statistical Review 2016: The Numbers and Trends. Brussels: CRED; 2016. http://emdat.be/sites/default/files/adsr_2016.pdf

Gunn SWA. Dictionary on Disaster Medicine and International Relief. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands, 1990.

Haire B. Aspects of disaster research ethics applicable to other contexts. *J Med Ethics.* 2018 Jan;44(1):9-10.

Hale C. Case studies for training in ethical issues encountered in international disasters. From Where we are to Where we need to go. Cost in Action 2016 Conference. Book of Abstracts: 22. <http://DisasterBioethics.eu>

Hall ML, Lee AC, Cartwright C, Marahatta S, Karki J, Simkhada P. The 2015 Nepal earthquake disaster: lessons learned one year on. *Public Health.* 2017 Apr;145:39-44.

Halpern P, Larkin GL. Ethical Issues in the Provision of Emergency Medical Care. in *Multiple Casualty Incidents and Disasters in Ciotto's Disaster Medicine*, 2nd ed. Elsevier Health Sciences, 2016.

Hardy S, Fattah S, Wisborg T, Raatiniemi L, Staff T, Rehn M. Systematic reporting to improve the emergency medical response to major incidents: a pilot study. *BMC Emerg Med.* 2018 Jan 24;18(1):4.

- Havidán R., Quarantelli EL., Dynes RR. (eds) Handbook of Disaster Research. 2007. New York: Springer.
<http://smhis.kmu.ac.ir/Images/UserUpload/Document/SMHIS/modiriat%20colg/%D8%B3%D9%84%D8%A7%D9%85%D8%AA%20%D8%AF%D8%B1%20%D8%A8%D9%84%D8%A7%DB%8C%D8%A7/Handbook%20of%20Disaster%20Research.pdf>
- Heudtlass P, Niko Speybroeck N, Guha-Sapir D. Excess mortality in refugees, internally displaced persons and resident populations in complex humanitarian emergencies (1998–2012) – insights from operational data. *Conflict and Health*. 2016. 10:15.
- Hick JL, Einav S, Hanfling D, Kissoon N, Dichter JR, Devereaux AV, Christian MD; Task Force for Mass Critical Care; Task Force for Mass Critical Care. Surge capacity principles: care of the critically ill and injured during pandemics and disasters: CHEST consensus statement. *Chest*. 2014 Oct;146(4 Suppl):e1S-e16S.
- Hick JL, Koenig KL, Barbisch D, Bey TA. Surge capacity concepts for health care facilities: the CO-S-TR model for initial incident assessment. *Disaster Med Public Health Prep*. 2008 Sep;2 Suppl 1:S51-7.
- Hick JL1, Hanfling D, Cantrill SV. Allocating scarce resources in disasters: emergency department principles. *Ann Emerg Med*. 2012 Mar;59(3):177-87
- HM (Humanitarian Medic. Professional Development University Course Disaster and Humanitarian Health Response Training Program).
http://crimedim.uniupo.it/wp/content/uploads/2018/01/Bando_Humanitarian_Medic_2017_2018_ENG.pdf
- Hodge JG Jr. Global and domestic legal preparedness and response: 2014 Ebola outbreak. *Disaster Med Public Health Prep*. 2015 Feb;9(1):47-50.
- Hodge, J. G. 2006. Legal triage during public health emergencies and disasters. *Administrative Law Review* 58:627-644.
- Hodgetts T. Major medical incident management training: A systematic international approach. *Int J Dis Med* 2003; 1: 13–20.
- Holt GR. Making difficult ethical decisions in patient care during natural disasters and other mass casualty events. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2008 Aug;139(2):181-6.
- Hsu EB, Thomas TL, Bass EB, Whyne D, Kelen GD, Green GB. Healthcare worker competencies for disaster training. *BMC Medical Education* 2006; 6: 1-9.

Hubloue I, Debacker M. Education and research in disaster medicine and management: inextricably bound up with each other *European Journal of Emergency Medicine* 2010, 17:129–130.

Hunt MR, Schwartz L, Fraser V. "How far do you go and where are the issues surrounding that?" Dilemmas at the boundaries of clinical competency in humanitarian health work. *Prehosp Disaster Med.* 2013 Oct;28(5):502-8.

Ingrassia PL, Foletti M, Djalali A, Scarone P, Ragazzoni L, Corte FD, Kaptan K, Lupescu O, Arculeo C, von Arnim G, Friedl T, Ashkenazi M, Heselmann D, Hreckovski B, Khorram-Manesh A, Komadina R, Lechner K, Patru C, Burkle FM, Fisher P. Education and training initiatives for crisis management in the European Union: a web-based analysis of available programs. *Prehosp Disaster Med.* 2014 Aug;29(4):38.

Ingrassia PL, Ragazzoni L, Carezzo L, Colombo D, Ripoll Gallardo A, Della Corte F. Virtual reality and live simulation: a comparison between two simulation tools for assessing mass casualty triage skills. *Eur J Emerg Med.* 2015 Apr;22(2):121-7.

Ingrassia PL, Ragazzoni L, Tengattini M, Carezzo L, Della Corte F. Nationwide program of education for undergraduates in the field of disaster medicine: development of a core curriculum centered on blended learning and simulation tools. *Prehosp Disaster Med.* 2014 Oct;29(5):508-15.

Inter-Agency Standing Committee (IASC). Definition of Complex Emergencies. https://interagencystandingcommittee.org/system/files/legacy_files/WG16_4.pdf

International Committee of the Red Cross (ICRC). 2011. Health care in danger: a sixteen-country study. <https://www.icrc.org/eng/resources/documents/report/hcid-report-2011-08-10.htm>

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies Types of disasters: Definition of hazard. <http://www.ifrc.org/en/what-we-do/disaster-management/about-disasters/definition-of-hazard/>

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC). 2016. World Disasters Report. Resilience: saving lives today, investing for tomorrow. <http://media.ifrc.org/ifrc/publications/world-disasters-report-2016>

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC). 1994. Code of conduct. <http://www.ifrc.org/en/publications-and-reports/code-of-conduct/>

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC) principles-and-values.<http://www.ifrc.org/what-we-do/principles-and-values/>

International Food Policy Research Institute (IFPRI). 2016. Global Nutrition Report 2016: From Promise to Impact: Ending Malnutrition by 2030. Washington, DC. <https://data.unicef.org/wp-content/uploads/2016/06/130565-1.pdf>

International Organization For Migration (IOM). 2018. World Migration Report 2018. <https://www.iom.int/wmr/chapter-2>

Iseron KV, Biros MH, Holliman CJ. Challenges in international medicine: ethical dilemmas, unanticipated consequences, and accepting limitations. *Academic Emergency Medicine*. 2012; 19:683–692.

James G. Hodge, Jr., Dan Hanfling, and Tia P. Powell Practical, Ethical, and Legal Challenges Underlying Crisis Standards of Care. *The Journal of Law, Medicine & Ethics*. 2013. Vol 41, Issue 1_suppl, pp. 50 – 55.

James JJ, Subbarao, Lanier WL. Improving the art and science of disaster medicine and public health preparedness. *Mayo Clin Proc* 2008; 83: 559-562.

Jenckes MW, Catlett CL, Hsu EB, Kohri K, Green GB, Robinson KA, Bass EB, Cosgrove SE. Development of evaluation modules for use in hospital disaster drills. *Am J Disaster Med*. 2007 Mar-Apr;2(2):87-95.

Jensen E., ed. 1997. Disaster management ethics. Department of Humanitarian Affairs of the General Secretariat of the United Nations for the Disaster Management Training Program. <http://reliefweb.int/report/world/disaster-management-ethics>.

Jones-Konneh TEC, Murakami , Sasaki H, Egawa S. Intensive Education of Health Care Workers Improves the Outcome of Ebola Virus Disease: Lessons Learned from the 2014 Outbreak in Sierra Leone. *Tohoku J Exp Med*. 2017 Oct;243(2):101-105.

Jouhari Z, Pirasteh A, Ghassemi GR, Bazrafkan L. The effects of educational program on health volunteers' knowledge regarding their approach to earthquake in health centers in Tehran. *J Adv Med Educ Prof*. 2015 Apr;3(2):56-61.

K. Tanigawa, R.K. Chhem (eds.), Radiation Disaster. Perspective from the Fukushima. Nuclear Accident. 2014. Switzerland: Springer International Publishing

Kako, M., Arbon, P., & Mitani, S. (2014). Disaster Health After The 2011 Great East Japan Earthquake. *Prehospital and Disaster Medicine*, 29(1), 54-59.

Kalantar Motamedi MH1, Sagafinia M, Ebrahimi A, Shams E, Kalantar Motamedi M. Major earthquakes of the past decade (2000-2010): a comparative review of various aspects of management. *Trauma Mon.* 2012 Spring;17(1):219-29.

Karadag, C. Ozge, and A. Kerim Hakan. Ethical dilemmas in disaster medicine. *Iranian Red Crescent Medical Journal.* 2012. 14 (10):602-612.

Keim ME, Noji E. Emergent use of social media: a new age of opportunity for disaster resilience. *Am J Disaster Med.* 2011 Jan-Feb;6(1):47-54.

Khorram-Manesh A, Lupesco O, Friedl T, Arnim G, Kaptan K, Djalali AR, Foletti M, Ingrassia PL, Ashkenazi M, Arculeo C, Fischer P, Hreckovski B, Komadina R, Voigt S, Carlström E, James J; DITAC (Disaster Training Curriculum) partners. Education in Disaster Management: What Do We Offer and What Do We Need? Proposing a New Global Program. *Disaster Med Public Health Prep.* 2016 Dec;10(6):854-873.

Kickbusch I. The Contribution of the World Health Organization to a New Public Health and Health Promotion. *American Journal of Public Health.* 2003;93(3):383-388

Kirkis EJ1. A myth too tough to die: the dead of disasters cause epidemics of disease. *Am J Infect Control.* 2006 Aug;34(6):331-4.

Kirsch T, Sauer L, Guha Sapir D. Analysis of the international and US response to the Haiti earthquake: recommendations for change. *Disaster Med Public Health Prep.* 2012 Oct;6(3):200-8.

Knebel AR, Sharpe VA, Danis M, Toomey LM, Knickerbocker DK. Informing the Gestalt: An Ethical Framework for Allocating Scarce Federal Public Health and Medical Resources to States During Disasters. *Disaster Med Public Health Prep.* 2014 Feb;8(1):79-88.

Koenig KL, Schultz CH, eds. Koenig and Schultz's. *Disaster Medicine: Comprehensive Principles and Practices.* 2nd ed. New York, NY: Cambridge University Press; 2016.

Kryvasheyev Y, Chen H, Obradovich N, Moro E, Van Hentenryck P, Fowler J, Cebrian M. Rapid assessment of disaster damage using social media activity. *Sci Adv.* 2016 Mar 11;2(3):e1500779.

Kuschner WG, Pollard JB, Ezeji-Okoye SC. Ethical triage and scarce resource allocation during public health emergencies: tenets and procedures. *Hosp Top.* 2007 Summer;85(3):16-25.

Kvetan V. The World Trade Center attack. Is critical care prepared for terrorism? *Crit Care.* 2001 Dec;5(6):321-2. Epub 2001 Nov 6.

Kyriacou E, Nicolaidou I, Hadjichristofi G, Kyprianou S, Christou S, Constantinou R. Health and rescue services management system during a crisis event. *Healthc Technol Lett*. 2016 Sep 27;3(3):205-211.

Larkin GL, Moskop J, Derse A, Iserson K. Ethics manual of the American College of Emergency Physicians. www.acponline.org/ethics/ethicman.htm.

Larkin GL. Ethical Issues in Disaster Medicine. in *Disaster Medicine: Comprehensive Principles and Practices*. 2nd ed. New York, NY: Cambridge University Press; 2016.

Leaning J. Ethics of research in refugee populations. *The lancet*. 2001. 357: 1432-1433.

Lee, Lisa M., Charles H. Heilig, and Angela White. 2012. Ethical justification for conducting public health surveillance without patient consent. *American Journal of Public Health* 102 (I):38-44.

Leider JP, DeBruin D, Reynolds N, Koch A, Seaberg J. Ethical Guidance for Disaster Response, Specifically Around Crisis Standards of Care: A Systematic Review. *Am J Public Health*. 2017 Sep;107(9):e1-e9.

Lennquist S. Education and training in disaster medicine. *Scandinavian Journal of Surgery* 94: 300–310, 2005.

Lennquist S. Experience from fifteen years use of the Emergotrain System for training and testing disaster preparedness on scene and in hospitals. *Int J Dis Med* 2003; 1: 25–34.

Lieber M. Assessing the Mental Health Impact of the 2011 Great Japan Earthquake, Tsunami, and Radiation Disaster on Elementary and Middle School Children in the Fukushima Prefecture of Japan. *PLoS One*. 2017 Jan 18;12(1):e0170402.

López Tagle E1, Santana Nazarit P. [The 2010 earthquake in Chile: the response of the health system and international cooperation]. [Article in Spanish] *Rev Panam Salud Publica*. 2011 Aug;30(2):160-6.

Macintyre AG, Barbera JA, Brewster P. Health care emergency management: establishing the Science of managing mass casualty and mass effect incidents. *Disaster Med Public Health Preparedness* 2009; 3(Suppl 1): S52-S58.

Mackenzie C, Donohue J, Wasylyna P, Cullum W, Hu P, Lam DM. How will military/civilian coordination work for reception of mass casualties from overseas? *Prehosp Disaster Med*. 2009 Sep-Oct;24(5):380-8.

Maeda H, Iwase H, Kanda A, Morohashi I, Kaneko K, Maeda M, Kakinuma Y, Takei Y, Amemiya S, Mitsui K. A study of the blood flow restriction pressure of a tourniquet

system to facilitate development of a system that can prevent musculoskeletal complications. *Am J Disaster Med.* 2017 Summer;12(3):139-145.

Magone C, Neurnan M, Weissman F. 2011. Humanitarian negotiations revealed: The MSF experience. London: Hurst & Company.

Marco CA, Lu DW, Stettner E, Sokolove PE, Ufberg JW, Noeller TP. Ethics curriculum for emergency medicine graduate medical education. *J Emerg Med.* 2011 May;40(5):550-6.

Markenson D, DiMaggio C, Redlener I: Preparing health professions students for terrorism, disaster, and public health emergencies: core competencies. *Acad Med* 2005; 80: 517-26.

Markenson D, Krug S. Developing pediatric emergency preparedness performance measures. *Clinical Pediatric Emergency Medicine* 2009; 10: 229-239.

Mattijn Morren M, Dirkzwager AJ, Kessels FJ, Yzermans CJ. The influence of a disaster on the health of rescue workers: a longitudinal study *CMAJ* Apr 2007, 176 (9) 1279-1283.

Matzo M, Wilkinson A, Lynn J, Gatto M, Phillips S. Palliative Care Considerations in Mass Casualty Events with Scarce Resources. *Biosecurity and Bioterrorism: Biodefense Strategy, Practice, and Science.* 2009. Vol 7, 2.

McEntire DA. Tenets of vulnerability: An assessment of a fundamental disaster concept. *J Emerg Manage.* 2004;2(2):23–29.

McSwain NE Jr. Disaster response. Natural disaster: Katrina. *Surg Today.* 2010 Jul;40(7):587-91.

Merin O, Ash N, Levy G., Mitchell J. Schwaber MJ, Kreiss Y. The Israeli Field Hospital in Haiti - Ethical Dilemmas in Early Disaster Response. *The New England Journal of Medicine.* 2010. e38 (1-3).

Mezinska S., Péter Kakuk, Mijaljica G., Waligóra M., O'Mathúna DP. Research in disaster settings: a systematic qualitative review of ethical guidelines. *Medical Ethics* (2016) 17:62.

Mfustso-Bengo J, Masiye F, Muula A. Ethical challenges in conducting research in humanitarian crisis situations. *Malawi Medical Journal.* 2008. 20 (2): 46-49.

Miles SH. Kaci Hickox: public health and the politics of fear. *Am J Bioeth.* 2015;15(4):17-9.

Miller J, Birnbaum ML. Characterization of interventional studies of the cholera epidemic in Haiti. *Prehosp Disaster Med*. 2018 Feb 19;1-6.

Morgan OW, Sribanditmongkol P, Perera C, Sulasmi Y, Van Alphen D, Sondorp E. Mass fatality management following the South Asian tsunami disaster: case studies in Thailand, Indonesia, and Sri Lanka. *PLoS Med*. 2006 Jun;3(6):e195.

Mortelmans LJ, Van Boxtael S, De Cauwer HG, Sabbe MB; Belgian Society of Emergency and Disaster Medicine (BeSEDiM) study. Preparedness of Belgian civil hospitals for chemical, biological, radiation, and nuclear incidents: are we there yet? *Eur J Emerg Med*. 2014 Aug;21(4):296-300.

Morton MJ, DeAugustinis ML, Velasquez CA, Singh S, Kelen GD. Developments in Surge Research Priorities: A Systematic Review of the Literature Following the Academic Emergency Medicine Consensus Conference, 2007-2015. *Acad Emerg Med*. 2015 Nov;22(11):1235-52.

Multihazard Mitigation Council (MMC). Natural Hazard Mitigation Saves: An Independent Study to Assess the Future Savings from Mitigation Activities. 2005. Washington, DC: National Institute of Building Sciences.

Nagamine M, Harada N, Shigemura J, Dobashi K, Yoshiga M, Esaki N, Tanaka M, Tanichi M, Yoshino A, Shimizu K. The effects of living environment on disaster workers: a one-year longitudinal study. *BMC Psychiatry*. 2016 Oct 21;16(1):358.

Nakao H., Ukai I, Kotani J. A review of the history of the origin of triage from a disaster medicine perspective. *Acute Med Surg*. 2017 Jul 14;4(4):379-384

Napoli C, Riccardo F, Declich S, Dente MG, Pompa MG, Rizzo C, Rota MC, Bella A; National Working Group. An early warning system based on syndromic surveillance to detect potential health emergencies among migrants: results of a two-year experience in Italy. *Int J Environ Res Public Health*. 2014 Aug 20;11(8):8529-41.

Nguyen LH, Shen H, Ershoff D, Afifi AA, Bourque LB. Exploring the causal relationship between exposure to the 1994 Northridge earthquake and pre- and post-earthquake preparedness activities. *Earthquake Spectra*. 2006;22(3):569-587.

Noji EK. Public health issues in disasters. *Crit Care Med* 2005; 33[Suppl.]:S29-S33

North CS, Kawasaki A, Spitznagel EL, Hong BA. The course of PTSD, major depression, substance abuse, and somatization after a natural disaster. *J Nerv Ment Dis*. December 2004;192(12): 823-9.

Noto R, Huguenard P, Larcan A. *Médecine de Catastrophe*. Masson Paris, 1987.

O'Laughlin DT, John L Hick JL. Ethical Issues in Resource Triage. *Respir Care* 2008;53(2):190–197.

O'Mathúna, DP, B. Gordijn, and M. Clarke. 2014. Disaster bioethics: An introduction. In *Disaster bioethics: Normative issues when nothing is normal*, ed. D.P. O'Mathuna DP, B. Gordijn, and M. Clarke, 3–12. Dordrecht: Springer.

O'Mathúna DP, Gordijn B, and Clarke, M. *Disaster Bioethics: Normative Issues when Nothing is Normal (Public Health Ethics Analysis 2)*. 2014. Dordrecht: Springer.

O'Mathúna DP. Conducting research in the aftermath of disasters: ethical considerations. *J Evid Based Med*. 2010 May;3(2):65-75.

Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA). https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/3D153DA3049B322AC1256C30002A9C24-ocha__orientation__handbook_on__.html

Office for the Coordination of Humanitarian Affairs. (OCHA). 2007. Oslo Guidelines. Guidelines on The Use of Foreign Military and Civil Defence Assets In Disaster Relief Revision 1.1 November 2007. https://www.unocha.org/sites/unocha/files/OSLO%20Guidelines%20Rev%201.1%20-%20Nov%2007_0.pdf

Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights (OHCHR). Universal Human Rights Instruments. <http://www.ohchr.org/EN/ProfessionalInterest/Pages/UniversalHumanRightsInstrument.aspx>

Ogrodnik A, Hudon TW, Nadkarni PM, Chandawarkar RY. Radiation exposure and breast cancer: lessons from Chernobyl. *Conn Med*. 2013 Apr;77(4):227-34.

O'Heir J. Pregnancy and childbirth care following conflict and displacement: care for refugee women in low-resource settings. *J Midwifery Womens Health*. 2004 Jul-Aug;49(4 Suppl 1):14-8.

Okumura T, Hisaoka T, Yamada A, Naito T, Isonuma H, Okumura S, Miura K, Sakurada M, Maekawa H, Ishimatsu S, Takasu N, Suzuki K. The Tokyo subway sarin attack--lessons learned. *Toxicol Appl Pharmacol*. 2005 Sep 1;207(2 Suppl):471-6.

Olivier Rubin O., Dahlberg R. *A Dictionary of Disaster Management*. 2017. Oxford, UK. Oxford University Press.

- Oloruntoba R, Sridharan R, Davison G. A proposed framework of key activities and processes in the preparedness and recovery phases of disaster management. *Disasters*. 2017 Dec 26.
- O'Mathúna DP. Conducting research in the aftermath of disasters: ethical considerations. *J Evid Based Med*. 2010 May;3(2):65-75.
- Ooi PL, Lim S, Tham KW. Lessons from SARS in an age of emerging infections. *Med Lav*. 2006 Mar-Apr;97(2):369-75.
- Pasta L, Mesa Suero LA, Farinella EM, Marchese G, Serravalle D, D'Amico N, Filippazzo MG. Causes of hospitalisation of migrants arrived in Lampedusa (Southern Italy) from January 2011 to June 2014. *Epidemiol Prev*. 2015 Jan-Feb;39(1):55-8.
- Peleg K. Disaster and emergency medicine – a conceptual introduction. 2013. *Front. Public Health* 1:44.
- Pfenninger EG, Bernd D, Domres BD, Stahl W, Andreas Bauer A, Christine M, Houser CM, Himmelseher S. Medical student disaster medicine education: the development of an educational resource. *Int J Emerg Med* (2010) 3:9–20.
- Pietrzak RH, Feder A, Singh R, Schechter CB, Bromet EJ, Katz CL, Reissman DB, Ozbay F, Sharma V, Crane M, Harrison D, Herbert R, Levin SM, Luft BJ, Moline JM, Stellman JM, Udasin IG, Landrigan PJ, Southwick SM. Trajectories of PTSD risk and resilience in World Trade Center responders: an 8-year prospective cohort study. *Psychol Med*. 2014 Jan;44(1):205-19.
- Piffer Gamberoni I. Ethical dilemmas focused on hospital training simulations for the Integrated strategy for CBRN Threat Identification and Emergency Response (TIER 2015) under the Prevention of and Fight against Crime (ISEC) European Commission programme”. *EACME 2015. Conference Book*: 72.
- Piffer Gamberoni I. Medical ethics dilemmas during immigrants search and rescue operations performed by the Italian Navy Vessels. *ESPMH 2016. Conference Book*: 72-73.
- Piffer Gamberoni I, Nicoli F., Picozzi M. A prospective cross sectional study on ethical issues in residents attending a post graduate disaster medicine course in Italy. *IPRED V. Conference Book*: 166. <http://www.ipred.co.il/wp-content/uploads/2018/01/IPRED-V-eBook.pdf>
- Piffer Gamberoni I, Nicoli F., Picozzi M. A prospective cross sectional study on ethical issues in residents attending a post graduate disaster medicine course in Italy. *IPRED V*.

Conference Book: 166. <http://www.ipred.co.il/wp-content/uploads/2018/01/IPRED-V-eBook.pdf>

Piffer Gamberoni I, Nicoli F., Picozzi M. Which core skills for Healthcare Ethics Consultations in Disaster Medicine?. EACME 2017. Conference Book: 82-83.

Piyasil V, Ketumarn P, Prubrukarn R, Ularntinon S, Sitdhiraksa N, Pithayaratsathien N, Pariwatcharakul P, Lerthattasilp T, Chinajitphant N, Liamwanich K, et al. J Med Assoc Thai. Post-traumatic stress disorder in children after the tsunami disaster in Thailand: a 5-year follow-up. 2011 Aug; 94 Suppl 3:S138-44.

Pottage T, Goode E, Wyke S, Bennett AM. Responding to biological incidents--what are the current issues in remediation of the contaminated environment? Environ Int. 2014 Nov;72:133-9.

Quinn P. Crisis Communication in Public Health Emergencies: The Limits of 'Legal Control' and the Risks for Harmful Outcomes in a Digital Age. Life Sci Soc Policy. 2018 Feb 6;14(1):4.

Raleigh C, Linke A, Hegre H, Karlsen J. Introducing ACLED: An Armed Conflict Location and Event Dataset: Special Data Feature. J Peace Res. 2010;47:651-60.

Ramachandran V, Walz Haiti J. Where Has All the Money Gone? CGD Policy Paper 004. May 2012. https://www.cgdev.org/files/1426185_file_Ramachandran_Walz_haiti_FINAL.pdf

Redwood-Campbell L, Abrahams J. Primary health care and disasters-the current state of the literature: what we know, gaps and next steps. Prehosp Disaster Med. 2011 Jun;26(3):184-91.

Redwood-Campbell LJ, Riddez L. Post-tsunami medical care: health problems encountered in the International Committee of the Red Cross Hospital in Banda Aceh, Indonesia. Prehospital Disaster Medicine. 2006.21(1),s1-7.

Reibman J, Levy-Carrick N, Miles T, Flynn K, Hughes C, Crane M, Lucchini RG. Destruction of the World Trade Center Towers. Lessons Learned from an Environmental Health Disaster. Ann Am Thorac Soc. 2016 May;13(5):577-83.

Richardson T, Johnston AM, Draper H. A Systematic Review of Ebola Treatment Trials to Assess the Extent to Which They Adhere to Ethical Guidelines. 2017. PLoS ONE 12(1): e0168975.

Rimstad R, Braut GS. Literature review on medical incident command. Prehosp Disaster Med. 2015 Apr;30(2):205-15.

Ripoll Gallardo A., Djalali A., Foletti M., Ragazzoni L., Della Corte F., Lupescu, O., Ingrassia PL. Core Competencies in Disaster Management and Humanitarian Assistance: A Systematic Review. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*. 2015. 9(4), 430-439.

Ripoll Gallardo A., Ragazzoni L., Mazzanti E., Meneghetti G., Franc J., Della Corte F. Evaluation of a Course to Professionalize Doctors in Training in Humanitarian Assistance. IPRED-5-Ebook: 135. <http://www.ipred.co.il/wp-content/uploads/2018/01/IPRED-V-eBook.pdf>

Rowland M , Downey G, Rab A, Freeman T, Mohammad N, Rehman H, Durrani N, Reyburn H, Curtis C, Lines J, Fayaz M. DEET mosquito repellent provides personal protection against malaria: a household randomized trial in an Afghan refugee camp in Pakistan. *Trop Med Int Health*. 2004 Mar;9(3):335-42.

Roy N , Thakkar P, Shah H. Developing-world disaster research: present evidence and future priorities. *Disaster Med Public Health Prep*. 2011 Jun;5(2):112-6.

Sala Sanjaume J, Morales Álvarez J, Castillo Paramio X. August 17: First reflections after the terrorist attack in Barcelona. *Emergencias*. 2017 Oct;29(5):301-302.

Sami F, Ali F, Zaidi SH, Rehman H, Ahmad T, Siddiqui MI. The October 2005 earthquake in Northern Pakistan: patterns of injuries in victims brought to the Emergency Relief Hospital, Doraha, Mansehra. *Prehosp Disaster Med*. 2009 Nov-Dec;24(6):535-9.

Sasaki H, Tsuruwa M , Ueki Y , Kohayagawa Y , Kondo H , Otomo Y , Kido Y , Kushimoto S. Survey of preventable disaster death at medical institutions in areas affected by the Great East Japan Earthquake: a retrospective preliminary investigation of medical institutions in Miyagi Prefecture. *Prehosp Disaster Med*. 2015 Apr;30(2):145-51.

Scarcella C, Antonelli L, Orizio G, Rossmann C, Ziegler L, Meyer L, Garcia-Jimenez L, Losada JC, Correia J, Soares J, Covolo L, Lirangi E, Gelatti U. Crisis Communication in the Area of Risk Management: The CriCoRM Project. *J Public Health Res*. 2013 Sep 20;2(2):e20.

Schauer SG, Simon E, Maddry JK, Carter R , Delorenzo RA Prehospital Interventions During Mass-Casualty Events in Afghanistan: A Case Analysis. *Prehosp Disaster Med*. 2017 Aug;32(4):465-468.

Schilling T, Rauscher S, Menzel C, Reichenauer S, Müller-Schilling M, Schmid S, Selgrad M. Migrants and Refugees in Europe: Challenges, Experiences and Contributions. *Visc Med*. 2017 Aug;33(4):295-300.

Schwartz L, Sinding C, Hunt M, Laurie Elit, Redwood-Campbell L, Adelson N, Luther L, Ranford J, de Laat S. Ethics in humanitarian aid work: Learning from the narratives of humanitarian health workers. *AJOB Primary Research*. 2010. 1:45-54.

Scientific Commission of the International Society of Disaster Medicine (ISDM). Education and training: International guidelines for education and training in disaster medicine. In: *Handbook of Disaster Medicine*. De Boer J, Dubouloz M. (Eds). Van der Wees, Utrecht, 2000: 481-495.

Scobie HM, Phares CR, Wannemuehler KA, Nyangoma E, Taylor EM, Fulton A, Wongjindanon N, Aung NR, Travers P, Date K. Use of Oral Cholera Vaccine and Knowledge, Attitudes, and Practices Regarding Safe Water, Sanitation and Hygiene in a Long-Standing Refugee Camp, Thailand, 2012-2014. *PLoS Negl Trop Dis*. 2016 Dec 19;10(12):e0005210.

Seatzu F. Revitalizing the international legal protection of humanitarian aid workers in armed conflict. *La Revue des droits de l'homme*. 11|2017. <http://journals.openedition.org/revdh/2759>

Seybolt TB. Harmonizing the humanitarian aid network: Adaptive change in a complex system. 2009. *International Studies Quarterly*

Seynaeve G, Archer F, Fisher J, Lueger-Schuster B, Rowlands A, Sellwood P, Vandavelde K, Zigoura A. Education Committee Working Group, World Association for Disaster and Emergency Medicine. International standards and guidelines on education and training for the multi-disciplinary health response to major events that threaten the health status of a community. *Prehosp Dis Med* 2004; 19: S17-30.

Sharp TW, Wightman JM, Davis MJ, Sherman SS, Burkle FM Jr. Military assistance in complex emergencies: what have we learned since the Kurdish relief effort? *Prehosp Disaster Med*. 2001 Oct-Dec;16(4):197-208.

Shooshtari S, Tofighi S, Abbasi S. Benefits, barriers, and limitations on the use of Hospital Incident Command System. *J Res Med Sci*. 2017 Mar 15;22:36.

Smith, E., Wasiak, J., Sen, A., Archer, F., & Burkle, F. Three Decades of Disasters: A Review of Disaster-Specific Literature from 1977–2009. *Prehospital and Disaster Medicine*. 2009. 24(4), 306-311.

Sphere Project. Humanitarian Charter and Minimum Standards in Disaster Response. 2nd ed. 2003.Oxford, UK: Oxfam Publishing

Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI).
<https://www.sipri.org/node/4275>

Subbarao I, Lyznicki JM, Hsu EB, Gebbie KM, Markenson D, Barzansky B, Armstrong JH, Cassimatis EG, Coule PL, Dallas CE, King RV, Robinson L, Satin R, Swienton RE, Lillibridge S, Burkle FM, Schwartz RB, James JJ. A consensus-based educational framework and competency set for the discipline of disaster medicine and public health preparedness. *Disaster Med Public Health Prep*. 2008 Mar; 2(1): 57–68.

Sundnes KO, Birnbaum ML (eds): Health and Disaster Management Guidelines for Evaluation and Research in the Utstein Style. *Prehospital Disast Med*. 2003; 17(Suppl 3):1–177. <https://wadem.org/publications/guidelines-evaluation-research/>

Tansey CM, Herridge MS , Heslegrave RJ ,Lavery JV A framework for research ethics review during public emergencies. *CMAJ* 2010. 182(14).1533.1536.

Task Force on Quality Control of Disaster Management, WADEM. Disaster medical response research: a template in the Utstein style. *Prehosp Disast Med* 1996; 11: 82-90.

Tay J, Ng YF, Cutter JL, James L. Influenza A (H1N1-2009) pandemic in Singapore--public health control measures implemented and lessons learnt. *Ann Acad Med Singapore*. 2010 Apr;39(4):313-12.

TFQCDM/WADEM: Health Disaster Management: Guidelines for Evaluation and Research in the “Utstein Style”. Chapter 8: Ethical issues. *Prehosp Disast Med* 2002;17(Suppl 3):128–143.

TFQCDM/WADEM: Health Disaster Management: Guidelines for Evaluation and Research in the “Utstein Style”. Chapter 2:Methods used for disaster medical research. *Prehosp Disast Med* 2002;17(Suppl 3):25–30.

TFQCDM/WADEM: Health Disaster Management: Guidelines for Evaluation and Research in the “Utstein Style”. Chapter 1: Introduction. *Prehosp Disast Med* 2002;17(Suppl 3):1–24.

The Centers for Disease Control and Prevention (CDC). CDC Hurricane 2017 Key Messages.2017.

https://www.cdc.gov/disasters/2017_hurricane_keymessages/docs/CDC-Hurricane-Key-Messages.pdf

Thompson RR, Garfin DR, Silver RC. Evacuation from Natural Disasters: A Systematic Review of the Literature. *Risk Anal.* 2017 Apr;37(4):812-839.

Toesca R et al. Early psychological care of the French victims of the Costa Concordia shipwreck. *Int Marit Health.* 2013;64(1):2-6.

Toole MJ, Waldman RJ. Refugees and displaced persons: war, hunger and public health. *JAMA.* 1993;270:600-5.

Toole MJ, Waldman RJ. The public health aspects of complex emergencies and refugee situations. *Annu Rev Public Health.* 1997;18:283-312.

TRAUMABASE Group. Paris terrorist attack: early lessons from the intensivists. *Crit Care.* 2016 Apr 8;20:88.

Tuohey J. A Matrix for Ethical Decision Making in a Pandemic. 2017. <https://www.chausa.org/publications/health-progress/article/november-december-2007/a-matrix-for-ethical-decision-making-in-a-pandemic>

Turégano-Fuentes F, Caba-Doussoux P, Jover-Navalón JM, Martín-Pérez E, Fernández-Luengas D, Díez-Valladares L, Pérez-Díaz D, Yuste-García P, Guadalajara Labajo H, Ríos-Blanco R, Hernando-Trancho F, García-Moreno Nisa F, Sanz-Sánchez M, García-Fuentes C, Martínez-Virto A, León-Baltasar JL, Vazquez-Estévez J. Injury patterns from major urban terrorist bombings in trains: the Madrid experience. *World J Surg.* 2008 Jun;32(6):1168-75.

United Nation High Commissioner for Refugees (UNHCR). 2005. Environmental guidelines. <http://www.unhcr.org/protect/PROTECTION/3b03b2a04.pdf>

United Nation High Commissioner for Refugees (UNHCR). 2016. GLOBAL REPORT 2016 http://reporting.unhcr.org/sites/default/files/gr2016/pdf/Book_GR_2016_ENGLISH_complete.pdf

United Nation High Commissioner for Refugees (UNHCR). 2016. Global Trends Forced Displacement In 2016. <http://www.unhcr.org/statistics/unhcrstats/5943e8a34/global-trends-forced-displacement-2016.html>

United Nations Children's Fund (UNICEF). 2005. Emergency Field Handbook A Guide For Unicef Staff. July 2005. https://Www.Unicef.Org/Lac/Emergency_Handbook.Pdf

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). Report of the International Bioethics Committee of Unesco. <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002194/219494E.pdf>

United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR). Handbook for Emergencies (3th Ed.) 2007. http://www.ifrc.org/PageFiles/95884/D.01.03.%20Handbook%20for%20Emergencies_UNHCR.pdf

United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR). 2011. Hyogo Framework for Action 2005-2015 Mid-Term Review. <http://www.unisdr.org/we/inform/publications/18197>

United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR). 2005. Hyogo Framework for Action 2005-2015. Building the resilience of nations and communities to disasters. <http://www.unisdr.org/we/coordinate/hfa>

United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR). 2015. Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030. http://www.unisdr.org/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf

United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR). 2017. Open-ended Intergovernmental Expert Working Group on Indicators and Terminology Relating to Disaster Risk Reduction. <https://www.preventionweb.net/drr-framework/open-ended-working-group>.

United Nations Refugee Agency (UNHCR). Population Statistics Database. http://popstats.unhcr.org/en/overview#_ga=2.89493535.52922089.1517345274-125091172.1471193551

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. 2017. World Population Prospects: The 2017 Revision, Key Findings and Advance Tables. Working Paper No. ESA/P/WP/248. https://esa.un.org/unpd/wpp/publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. 2015. World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, (ST/ESA/SER.A/366). <https://esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2014-Report.pdf>

Uppsala Conflict Data Program (UCDP). <http://ucdp.uu.se/#/year/2016>

Van Hoving DJ, Wallis LA, Docrat F, De Vries S. Haiti disaster tourism-a medical shame. *Prehosp Disaster Med.* 2010 May-Jun;25(3):201-2.

VanRooyen M1, Venugopal R, Greenough PG. International humanitarian assistance: where do emergency physicians belong? *Emerg Med Clin North Am.* 2005 Feb;23(1):115-31. <https://www.acep.org/assets/0/16/746/810/840/2526/D571135A-5105-45CE-96AD-FC0A1D7F3FAB.pdf>

Vincent DS, Berg BW, Ikegami K. Mass-casualty triage training for international healthcare workers in the Asia-Pacific region using manikin-based simulations. *Prehosp Disaster Med.* 2009 May-Jun;24(3):206-13.

Vincent DS, Sherstyuk A, Burgess L, Connolly KK. Teaching mass casualty triage skills using immersive three-dimensional virtual reality. *Acad Emerg Med.* 2008 Nov;15(11):1160-5.

Walsh L, Subbarao I., Gebbie K., Schor K., Lyznicki J., Kandra Strauss-Riggs K., Cooper A., Hsu E., King R., John A. Mitas II, John Hick, Rebecca Zukowski R., Altman A., Steinbrecher R, James J. Core Competencies for Disaster Medicine and Public Health. *Disaster Med Public Health Preparedness.* 2012;6:44-52.

Weisaeth L. The stressors and the post-traumatic stress syndrome after an industrial disaster. *Acta Psychiatr Scand Suppl.* 1989;355:25-37.

Weiss TG. A research note about military-civilian humanitarianism: more questions than answers. *Disasters.* 1997 Jun;21(2):95-117.

Weiss WM, Kirsch TD, Doocy S, Perrin P. A comparison of the medium-term impact and recovery of the Pakistan floods and the Haiti earthquake: objective and subjective measures. *Prehosp Disaster Med.* 2014 Jun;29(3):237-44.

World Food Programme (WFP). 2005. Humanitarian Assistance in conflict and complex emergencies. conference report and background papers. June 2009. <http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/communications/wfp225450.pdf>

World Health Organization (WHO). 2001. Environmental health in emergencies and disasters. A Practical Guide. 2002. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42561/1/9241545410_eng.pdf?ua=1

World Association for Disaster and Emergency Medicine (WADEM). <https://wadem.org/publications/guidelines-evaluation-research/>

World Health Organisation (WHO) Guidance for managing ethical issues in infectious disease outbreak. <http://apps.who.int/iris/handle/10665/250580>

World Health Organization (WHO). 1999. Rapid Health Assessment Protocols for Emergencies. Geneva:World Health Organization

World Health Organization (WHO). 2007. The World Health Report 2007: a safer future: global public health security in the 21st century. Geneva. Switzerland. www.who.int/whr/2007/whr07_en.pdf.

World Health Organization (WHO). 2011. WHO Public Health & Environment Global Strategy Overview 2011. http://www.who.int/phe/publications/PHE_2011_global_strategy_overview_2011.pdf?ua=1

World Health Organization (WHO). 2015. Ethics in epidemics emergencies and disasters research surveillance and patient care training manual. <http://www.who.int/ethics/publications/epidemics-emergencies-research/en/>

World Health Organization (WHO). 2015. Global Health Observatory (GHO) data. World Health Statistics 2015. http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2015/en/

World Health Organization (WHO). Declaration of Alma-Ata. http://www.who.int/publications/almaata_declaration_en.pdf

World Health Organization (WHO). Definitions: Emergencies. Glossary of Humanitarian terms. <http://www.who.int/hac/about/definitions/en/>

World Health Organization (WHO). Ottawa Charter for Health Promotion. In: Health Promotion. Vol. 1. Geneva, 1986:iii–v. <http://www.who.int/healthpromotion/conferences/previous/ottawa/en/>

World Health Organization (WHO). The Millennium Development Goals Report 2015. [http://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20\(July%20\).pdf](http://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20(July%20).pdf)

World Medical Association et al. Ethical principles of health care in times of armed conflict and other emergencies. 2014. <https://www.wma.net/policies-post/ethical-principles-of-health-care-in-times-of-armed-conflict-and-other-emergencies/>

Yamanouchi S , Sasaki H, Tsuruwa M , Ueki Y , Kohayagawa Y , Kondo H , Otomo Y, Koido Y , Kushimoto S. Survey of preventable disaster death at medical institutions in areas affected by the Great East Japan Earthquake: a retrospective preliminary

investigation of medical institutions in Miyagi Prefecture. Prehosp Disaster Med. 2015 Apr;30(2):145-51.

SITOGRAFIA

Nota: I siti web sotto-elencati sono stati consultati dal 01 ottobre 2017 al 05 marzo 2018

http://ec.europa.eu/echo/what/civil-protection/mechanism_en

<http://www.msf.org/>

<http://www.protezionecivile.gov.it/jcms/it/home.wp>

<http://www1.wfp.org/>

<https://interagencystandingcommittee.org/>

<https://www.fema.gov/>

<https://www.icrc.org/en>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=complex+humanitarian+emergencies+research>

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=disaster+medicine+research>

<https://www.unicef.org/>

<https://www.unocha.org/legacy/what-we-do/coordination-tools/undac/overview>

<http://www.ifrc.org/>

ALLEGATI

HM 2017-18

bioethical issues in disaster medicine questionnaire

(1;1a) Are you:

☐ Medical Doctor ☐ Registered Nurse ☐ Paramedic ☐ Other Professions

☐ Female ☐ Male

(2) Nationality:

.....

(3) Medical/Nursing University attended in (country):

.....

(4) Working place (country):

.....

(5) Do you work in the emergency environment?

☐ Yes

☐ No

(6) Do you have already professional (also like a volunteer) experience in disaster medicine?

☐ Yes

☐ No

(7) During your university/graduate studies have you ever participated in bioethics courses?

☐ Yes

☐ No

(8) During your professional time have you ever attended (participated) bioethics courses?

☐ Yes

☐ No

(9) Before this course have you ever received notions of bioethics applied to disaster medicine?

☐ Yes

☐ No

(9a) If yes, when e where?

.....

.....

(10) Do you think is helpful to address ethical dilemmas in disaster medicine? Please answer choosing only one number using the scale below.

6	5	4	3	2	1
Strongly Agree	Agree	Slightly Agree	Slightly Disagree	Disagree	Strongly Disagree

6 5 4 3 2 1

(11) Do you think ethical dilemmas in disaster medicine present similar issues than the “ordinary” hospital medicine (example: oncology, clinical medicine, etc)? Please answer choosing only one number using the scale below.

Does not correspond at all	Corresponds a little	Corresponds moderately	Corresponds a lot	Corresponds exactly		
1	2	3	4	5	6	7

1 2 3 4 5 6 7

(12) Do you think, related to the following areas of interest, ethical issues are important or not to face? Please answer choosing only one number using the scale below.

extremely important	very important	quite important	somewhat important	Unimpor- tant	no opinion
5	4	3	2	1	0

A	disaster triage	5	4	3	2	1	0
A	informed consent	5	4	3	2	1	0
A	quarantine/ isolation	5	4	3	2	1	0
A	refusal of medical treatment	5	4	3	2	1	0
A	palliative care for nonsalvageables	5	4	3	2	1	0
A	euthanasia	5	4	3	2	1	0
A	healthcare workers` duty to treat	5	4	3	2	1	0
B	communicable disease surveillance	5	4	3	2	1	0
B	allocation of resources	5	4	3	2	1	0
B	obligations to disaster relief workers	5	4	3	2	1	0
B	relations with media disaster	5	4	3	2	1	0
B	response and development	5	4	3	2	1	0
C	linguistic, religious, and cultural differences	5	4	3	2	1	0
C	vulnerable groups	5	4	3	2	1	0
C	disaster ethical issues on training	5	4	3	2	1	0
C	disaster research	5	4	3	2	1	0

(13) Do you think is useful the contribution of a figure such as an ethics advisor to draft a mass casualty protocol or similar?

☐ Yes ☐ No ☐ No opinion

(14) Do you think it useful the contribution of a figure such an ethical consultant in the operational phase during an occurrence of a mass casualty incident?

☐ Yes ☐ No ☐ No opinion

(15) Do you think it useful the contribution of a figure such an ethical consultant in the case of de-briefing after an occurrence of a mass casualty incident?

☐ Yes ☐ No ☐ No opinion

Thank you for answering such questions. I inform you that the results will be presented at CRIMEDIM of Novara
Istvan Piffer XII EMDM (piffer.istvan@gmail.com)

Ringraziamenti

Il primo doveroso e sentito grazie è per il Prof. Mario Picozzi, nella triplice veste di Coordinatore di Dottorato, di Direttore del CREC e di Docente Guida. La ringrazio per la fiducia, i preziosi consigli e la pazienza.

Ringrazio anche il Prof. Marco Cosentino, precedente Coordinatore del Dottorato e instancabile creatore di note ed avvisi sempre utili e graditi.

Ringrazio tutti i membri del CRIMEDIM, in particolare il Prof. Francesco Della Corte.

Ringrazio la Dott.ssa Elena Ferioli per avermi sempre supportato e consigliato in maniera puntuale.

Un sentito ringraziamento a Kristi Konig, Donald O'Mathúna, Ives Hubloue, Chiara Lepora, per le loro interessanti lezioni di bioetica e per i consigli inerenti la progettazione di questo studio pilota.

Ringrazio tutti i colleghi e studenti dei master e corsi EMDM e HM per aver partecipato allo studio.

Un grazie all'amico e collega Dott. Federico Nicoli, sempre dirimente sulle questioni etiche.

Ringrazio per la resa statistica l'amico e collega Simone Crenna.

Un grazie enorme a tutti gli amici e colleghi, in particolare Francesco, Maria, Roberto, Angela, Anna, Gabriella, Laura per avermi sostenuto.

Infine un abbraccio e uno speciale pensiero a tutti i colleghi con cui ho operato in svariate missioni: grazie per avermi fatto crescere sia come professionista che come uomo.